COMBATTEZ : Mildiou et Oïdium par la BOUILLIE GERMAIN et le SOUFRONOL
La Chenille des Choux par la GÉOZONE
Les Pucerons de vos cultures maraîchères par L'OZO
Sylvain GERMAIN (Aix-en-Provence)

MAISON EUGÈNE GERMAIN
AIX-EN-PROVENCE

57e Année. T. 113. — N° 17 Dimanche 28 Avril 1940

LE

PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

Fondateurs : L. DEGRULLY et V. VERMOREL
Anciens Directeurs : L. DEGRULLY et L. RAVAZ

IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE 1 MAY 1940

Publié sous la direction de :

P. DEGRULLY
Professeur d'économie et de législ. rurales
Chargé de cours au Centre d'études vitic.
de la Faculté de Droit
de Montpellier

G. BUCHET
Inspecteur régional de l'Agriculture
Directeur
de l'Ecole nationale d'Agriculture
de Montpellier

Rédacteurs : à l'agriculture, **L. ALABOUVETTE** ; à la viticulture, **J. BRANAS**
Professeurs à l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier

Emm. DEGRULLY, Ingénieur agricole, Secrétaire de la Rédaction

Avec le concours de Professeurs de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier
de Directeurs des Services agricoles
de Professeurs d'Agriculture, de Directeurs de Stations viticoles et œnologiques
d'un grand nombre d'Agriculteurs et de Viticulteurs

Le Progrès Agricole paraît tous les Dimanches
et forme par an 2 forts volumes
illustrés de nombreuses gravures en noir et de planches en couleurs

PRIX DE L'ABONNEMENT :
France : Un an, **60 francs** — Pays étrangers, **100 francs**
Le Numéro : 1 fr. 25

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction, les demandes de renseignements, les échantillons, les Abonnements et les Annonces
AU DIRECTEUR DU PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE
1 *bis*, rue de Verdun, à MONTPELLIER
Chèques Postaux 786 Montpellier Téléphone : 41-47 (2 lignes)

Reproduction interdite

Levures Sélectionnées

L'Engrais "MACROGÈNE" est la fumure idéale de la Vigne
-:- Rendements très augmentés, parfois doublés -:-
MAISON EUGÈNE GERMAIN — AIX-EN-PROVENCE

Rég. Com. Aix 65-87

SPÉCIALITÉS ŒNOLOGIQUES
pour Traitements Préventifs et Licites des
Maladies des Vins
Reg. Com. 65-87

Examen gratuit des Échantillons de VIN
MAISON EUGÈNE GERMAIN
Sylvain GERMAIN, successeur
Ingénieur chimiste - Licencié ès sciences
Expert près les Tribunaux
AIX-EN-PROVENCE

Ets A. BLACHÈRE & ses Fils

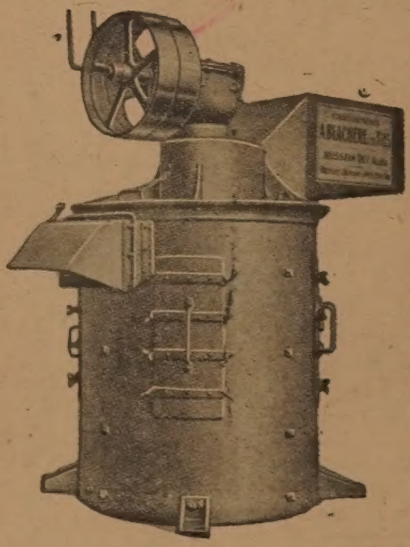
Société anonyme au capital de 6.300.000 francs

69, Boulevard F.-Mistral, BEZIERS — Tél. 6-14

Usines à HUSSEIN-DEY

les plus puissantes Usines du monde pour la fabrication du matériel vinicole présentent de véritables nouveautés

LE SUPER-ÉGRAPPOIR-CENTRIFUGE



rafles intactes et sèches
ne nécessitant pas de pressurage

refoulements de tous cépages
à toutes hauteurs
sans addition de liquide

gain de qualité

gain de degré

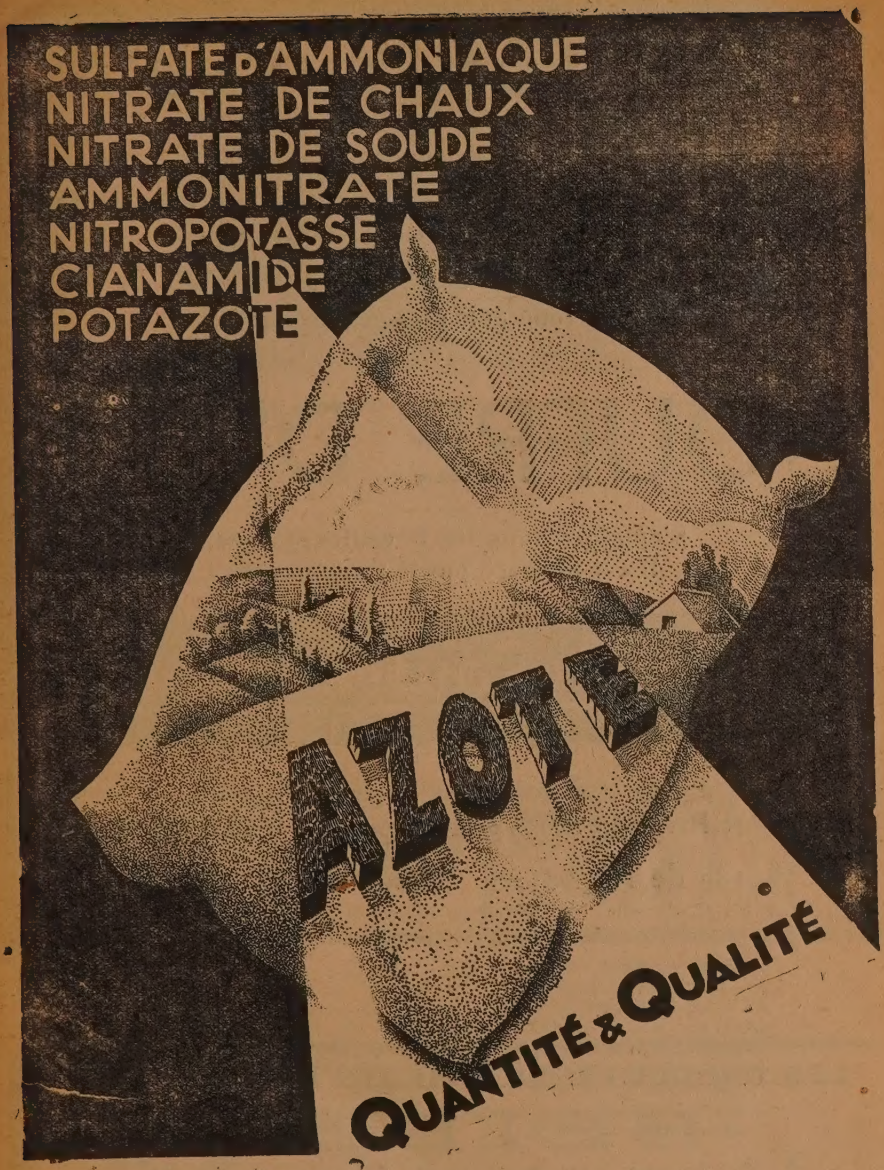
Plus de 900 références

Débits de 10 à 50.000 kgs-heure

Pressoirs hydrauliques et continus. — Pompes à vin et à vendange
Fouloirs-Pompes — Emietteuses — Egouttoirs
Auto-Vinificateur Ducellier Isman
pour le remontage automatique des moûts

MATERIEL D'HUILERIE — POMPES "RECTA" pour puits profonds

Plans, devis, catalogues et renseignements gratuits sur demande



Syndicat Professionnel de l'Industrie
DES ENGRAIS AZOTÉS
4, Rue de l'Herberie — Montpellier

UN BON TUYAU

Le meilleur SOUFRE MOUILLABLE donnant la meilleure suspension dans les bouillies, ne modifiant pas leur tension superficielle, leur communiquant de l'adhérence.

N'engorgeant pas les appareils,
Ne s'altérant pas,
Le meilleur marché et le plus économique,
C'est le

SOUFRE D'APT

S'emploie dans les bouillies et à sec,
il est préparé par la Société des

Mines de Soufre d'Apt

Agents dans toutes les Régions Viticoles,
Notices et Renseignements gratuits en écrivant au Siège Social:

5, rue de Nimes — **ARLES** (B.-du-Rh.)

C Ch. P. 311-56, Marseille — Téléphones 2-16 et 6-66 — Télég. SULFUROL-ARLES

LES PRODUCTEURS DIRECTS NOUVEAUX DE

SEIBEL

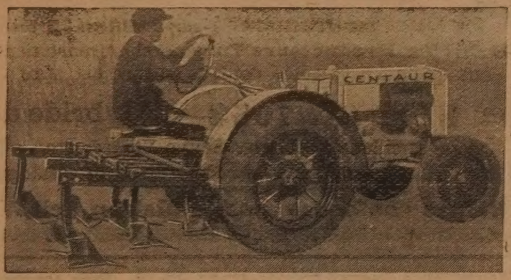
Produisent économiquement des vins de qualité

Pour tous renseignements, notices et prix-courant, s'adresser chez l'obtenteur :

M. SEIBEL. -:- *AUBENAS (Ardèche).*

Le Nouveau CENTAUR modèle KV 25 CV

se différencie de tous les tracteurs par sa conception



La bonne répartition du poids, son centre de gravité très bas et son attelage bas et très avancé lui permettent de labourer avec des roues pneumatiques agraires, sans le moindre patinage ; ses freins indépendants sur chaque roue motrice empêchent tout dérapage des roues avant et arrière et permettent de tourner avec le minimum de place en braquant les roues avant presque à l'équerre. Ce **CENTAUR 25 CV** labourе aisément la rangée de deux mètres en un seul passage et fait rapidement tous les remorquages lourds et légers de la propriété, grâce à ses quatre vitesses lui permettant de marcher de 1 à 30 kilomètres à l'heure. C'est le véritable tracteur de la propriété moderne : rapide et économique, ce qui a été reconnu par les viticulteurs lors des essais de Motoculture, le 1er et 2 mars, au château de PINET. Largeur totale du tracteur : 1 m. 125. Dépense horaire essence, 3 litres 250. Travail avec la charrue, 1 ha environ à l'heuer, le tout contrôlé lors des essais, au château de Pinet.

Téléph. Agde 1-21

CONCESSIONNAIRE POUR LE MIDI :

Etablissements Joseph BLANC, domaine St-Louis, par VIAS (Hlt)

PÉPINIÈRES
L S LARGILLIER-SEIBEL
MONTBOUCHER-sur-JABRON (Drôme) Tél. 7.
Choix d'**Hybrides Producteurs Directs** rigoureusement limité
aux quelques variétés dont la culture est sûre
En particulier **SEIBEL 7053** « l'Hybride de sécurité »
et les meilleurs Couderc, Seyve-Villard, etc.,.
Demander en se recommandant du *Progrès* notre catalogue n° 23
Ne pas confondre avec la Maison Seibel

Culture et Sélection d'HYBRIDES P.D. *Prix courants sur demande*
LA VIGNE A GRAND RENDEMENT 3e Edition
Tome I. Culture, Taille, etc. Description des Hybrides. 13 gravures, 16 planches.
Tome II. Dégénérescence. Court-noué infectieux. Génétique. Hybrides nouveaux, 28 pl.
Chaque volume : 22 francs franco contre chèque ou mandat. — C.P. Ravat, Lyon 377.47.
Les Vérités et les Illusions de la Radiesthésie. Fr. 21.50

J.-F. RAVAT, Ingénieur
et J. TISSIER, I. A. B. } à MARCIGNY (Saône-et-Loire)

VIGNES AMÉRICAINES
Plants greffés de Cuve et de Table des Variétés les plus usitées de toutes régions.
Hybrides producteurs directs, greffés, racinés et boutures.
Racinés Porte-greffes. — Boutures greffables et pour Pépinières.
Hybrides de Berlandieri 41 B, 420 A, 30 EM, 161 — 49 31 R., etc...
AUTHENTICITÉ ET SÉLECTION GARANTIES
Souscription aux Plants-greffés avec greffons fournis par l'acheteur
Prix et Renseignements par lettre sur demande
PÉPINIÈRES BOUILLARD, à GRILLON (Vaucluse)

CONSTRUCTION D'INSTRUMENTS ARATOIRES
Etablissements AUBERT
Société à responsabilité limitée au capital de 250.000 francs
14, rue Toiras - MONTPELLIER (Hérault) — MAISON FONDÉE EN 1888
SPÉCIALITÉS : Araire. Bineuse, Bisoc. Brancard, Charrue vigneronne, Charrue à défoncer, Chariot à fumier. Cultivateur, Déchausseuse, Gratteuse, Ramasse-sarments, Trainoir.

PARAGELÉES
Aggloméré spécial résineux
pour Nuages Artificiels
ÉTABLISSEMENTS P. MAYDIEU
100, Quai de Paludate -- BORDEAUX
Reg. du Com. N° 1854 B.

MOUILLANT ADHÉSIF

MOUILLANT qui ne provoque pas de mousse

ADHÉSIF dont la marque s'est imposée

EMPLOYEZ

L'HÉLIOSOL

cent pour cent d'alcools terpéniques sulfonés

FABRIQUÉ PAR

« LES DÉRIVÉS RÉSINIQUES et TERPÉNIQUES », S. A.

DAX (LANDES)

L'ESSAYER C'EST L'ADOPTER

GAZOGÈNES GOHIN & POULENC

Les Gazogènes Gohin & Poulenc

— à tuyères infusibles.
— légers et robustes.
— souples et puissants,

permettront d'obtenir de vos tracteurs

LE MAXIMUM DE RENDEMENT
LE MAXIMUM D'ECONOMIE

Ils peuvent s'installer sur tous les modèles de tracteurs et ne consomment que 1 kg. 2 de charbon, quand le tracteur consommait 1 litre d'essence.

Tous renseignements à **M. MIREAU**, agent de la Compagnie GOHIN & POULENC,
1, Ancienne Route d'Agde -- SETE (Hérault). -- Téléph. 7-66.

MOUILLANT ADHÉSIF

NOVEMOL

ALCOOLS TERPÉNIQUES SULFONÉS 100 o/o

LE MOUILLANT QUI MOUILLE

AGRICULTEURS, VITICULTEURS, dans toutes vos Bouillies, utilisez le **MOUILLANT** qui obtient tous les succès :

" NOVEMOL "

Fabricants : **Anciens Etablissements AULAGNE & Cie**

114, Rue Duguesclin, a LYON

Créateurs des ALCOOLS TERPÉNIQUES SULFONÉS

AGENTS :
BÉZIERS : M. Clément GAIRAUD, 17, rue du Coq.
CARCASSONNE : Laboratoires SEMICHON, 45, rue Victor-Hugo.
PERPIGNAN : M. W. VIDALOU, 17, rue Saint-Mathieu.

Les Raffineries de Soufre Réunies

Siège social : **1, Place de la Bourse. - MARSEILLE** — (R. C. 14.644)

Marques : A. BOUDE & Fils, Léonce VÉZIAN
R. I. S., Bmy CROS

EMPLOYEZ EN POUDRAGES :

CONTRE L'OIDIUM :

FLEUR EXTRA-LÉGÈRE DE SOUFRE

99 pour cent de soufre à l'état libre de la Fleur extra-légère de soufre.
Finesse : 97 pour cent au tamis n° 100.

SOUFRE SUBLIMÉ ou FLEUR DE SOUFRE

99 pour cent de soufre à l'état libre de la Fleur de soufre ou du Soufre sublimé.

SOUFRE TRITURÉ

99 pour cent de soufre à l'état libre du Soufre trituré.
Finesse : 99 pour cent au tamis n° 100.

EN TRAITEMENTS MIXTES :

SOUFRE SUBLIMÉ MOUILLABLE SULFATÉ

85,5 pour cent de soufre à l'état libre du Soufre sublimé.
2,5 pour cent de cuivre combiné du Sulfate de cuivre.

SOUFRE SUBLIMÉ MOUILLABLE NICOTINÉ

39,5 pour cent de soufre à l'état libre du Soufre sublimé.
0,40 pour cent de Nicotine combiné de la poudre de tabac.

VITICULTEURS:

Malgré les événements actuels, vous trouverez aux Pépinières Jean MALOD, comme les années précédentes, toutes les bonnes variétés d'hybrides en racinés direct et greffés sur *Berlandieri*; *Lot*; **161-49**; *Teleki* ; etc...

Toutes variétés **6905-8357-7053-8745** et **11.803.**

Ainsi que **SEYVE-VILLARD 12-417; 12-375; 12-401 ; 18-315**; etc...

Remplacez vos manquants avec de beaux racinés d'hybrides, vous éviterez de la main-d'œuvre pour le greffage en place.

Pour vos plantations nouvelles, plantez de hons hybrides greffés sur Berlandieri ou autres, vous éviterez les soufrages et sulfatages, et vous récolterez à la 2me feuille.

Adressez-vous en toute confiance aux

Pépinières Jean MALOD

à MONTÉLIMAR (Drôme)

Tous nos plants sont sélectionnés en pépinières

Catalogue franco sur demande.

Télégramme: MALOVIGNES-MONTÉLIMAR — Téléphone: 2-57.

Pépinières soumises au contrôle du service phytopathologique.

Fluatation des CUVES en CIMENT pour les Vendanges et les Vins

ALCOOLS, HUILES, CIDRES, BIERES

L'affranchissement des cuves en ciment par la fluatation peut être fait par le pemier venu et représente une dépense de fluate insignifiante par mètre carré. — La fluatation donne aux revêtements en ciment la résistance qui leur manque. — Les cuves ne sont pas attaquées ; le vin ne se sature plus, n'est plus trouble, bleuâtre, plat, amer. En outre, l'action spéciale des fluates qui prévient les fermentations parasitaires dans les pores des parois assure la conservation des vins pendant et après la fermentation.

SUPPRESSION DU VERRAGE — Nombreuses références

T. TEISSET-KESSLER - Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme)

MACCLESFIELD S.A.R. LA CORNUBIA BORDEAUX

BOUILLIE

MACCLESFIELD

15% de Cuivre pur

Ag. gén. : CARRIGUE & CHALLOU - Bordeaux-Béziers

Vignerons !...

Que désirez-vous ?

vous réaliserez les premières en obtenant la seconde...

si vous employez le

NOUVEAU PRESSOIR

"SUPERCONTINU"

"Nectar"

(Breveté S.G.D.G.) (Marque déposée)

MABILLE

SPÉCIAL POUR VINS DE CRUS

qui allie les avantages du Pressoir Continu

Economie d'Achat, d'Installation, d'Exploitation
Suppression de la main-d'œuvre.
Vinification simplifiée.

aux avantages des Pressoirs discontinus (à bras, au moteur, hydrauliques, horizontaux, etc...)
Jus clairs parfaits.
Produits de haute qualité.

Références, Renseignements, Devis et Catalogue franco sur demande adressée à

"PRESSOIRS MABILLE"

Dépôt à Béziers (Hérault)

S. A. R. L. Capital 3.300.000 francs
AMBOISE (I.-&-L.)

Maison fondée en 1835
R. C. Tours 195

851

57e Année. — N° 17 28 Avril 1940

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

Gabriel Buchet. — Chronique. — Congés professionnels. — Permissions de sulfatages. — Mobilisation et besoins agricoles..... 333
Ch. Cornu. — Bouillies cupriques fraîches..... 336
P. H. Jœssel. — Les traitements mixtes des arbres fruitiers dans la Basse vallée du Rhône..... 339
H. Lagatu et L. Maume. — Sur l'optimum d'équilibre nutritif en corrélation avec le mode d'exploitation d'une plante cultivée et sur l'opportunité de la biochimie agricole..... 343
Yves Lamau. — Essais publics et contrôlés de tracteurs agricoles vignerons.... 345
E. Roselia. — Comment fabriquer du fumier artificiel..... 350
N. — A propos de prestations d'alcool vinique..... 353
Questions diverses. — Pour les agriculteurs mobilisés. — Topinambour et alcool. — Ecoles nationales d'agriculture. — Allocations familiales agricoles... 354
Bulletin commercial.

La plus grande partie de notre personnel étant mobilisée et en vue d'éviter des retards, nous prions nos **lecteurs** *et nos* **annonciers** *de vouloir bien nous adresser la correspondance sous forme impersonnelle : c'est-à-dire au nom de*

M. LE DIRECTEUR DU *PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE*
1 *bis*, rue de Verdun
MONTPELLIER

CHRONIQUE

Congés professionnels – Permissions de sulfatages Mobilisation et besoins agricoles

Avant la mobilisation, des affectations spéciales avaient été prévues dans les domaines administratifs, industriels et commerciaux. Les affectés spéciaux avaient pour but « d'assurer la marche des services publics comme le maintien de la situation économique et financière du pays ».

Le décret du 15 mai 1939, fixant le statut des affectés spéciaux, fut modifié par un décret du 27 novembre 1939.

Après trois mois de guerre le Gouvernement se trouva donc dans la nécessité d'assurer la vie économique du pays, en particulier l'activité des industries d'exportation. Le décret précité accorda également des affectations aux constructeurs de machines agricoles,

de fers à bœufs et à chevaux, aux réparateurs de machines agricoles, de tracteurs et de véhicules à gazogène. Il en fut de même des industries alimentaires mobilisées (sucreries, féculeries, amidonneries, fabriques d'engrais). Enfin les directeurs des entreprises ou coopératives de rouissage et de teillage, les directeurs de Caisses de réassurances mutuelles agricoles, des producteurs de graines de semences, obtinrent également des affectations spéciales.

Nous avons indiqué ici même les différentes mesures qui furent prises par le Gouvernement et le Commandement en faveur de l'agriculture.

***

Par circulaire du 4 avril 1940, le Ministre de la Guerre a décidé *d'arrêter* les mises en affectation spéciale *à compter du 1er mai 1940*. Mais il compense au même moment cette mesure par la mise en vigueur de « *congés professionnels réglementés* ».

Le congé professionnel a pour objet de permettre aux officiers, sous-officiers et hommes de troupe des réserves de reprendre exceptionnellement pendant une courte durée leur activité professionnelle. Cette activité doit permettre de faire face à un besoin temporaire dans un domaine *touchant aux intérêts immédiats de l'économie nationale, alors qu'il n'existe pas déjà des dispositions prévues pour y répondre.*

Il ne peut être accordé plus de *deux mois* de congé par an. Ces congés peuvent se cumuler avec une permission de détente, mais ils ne constituent aucun droit. Ils peuvent être refusés, interrompus ou suspendus par le Commandement.

Ce sont les Ministères intéressés qui doivent les demander au Ministère de la Guerre en *motivant l'intérêt national du congé et en faisant ressortir les résultats qui peuvent être escomptés de l'activité professionnelle dont la reprise est en cause* ».

Les congés professionnels sont accordés par le Ministre de la Guerre (pour les formations du territoire), par le Général Commandant en chef les forces terrestres pour les formations des armées.

Bien entendu les bénéficiaires de ces congés doivent, sous peine de sanctions disciplinaires, exercer effectivement l'activité professionnelle en considération de laquelle l'autorisation d'absence leur a été accordée. Les Commissions régionales de contrôle des affectations spéciales veillent au respect de cette obligation.

***

Et ceci nous amène à « reconsidérer » l'ouverture *de la Station régionale d'avertissements viticoles* rattachée à l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier. La fermeture de l'Ecole a entraîné

la fermeture de la Station, le personnel scientifique de cet établissement étant mobilisé. Le 17 février 1940, M. Servière, président de l'Amicale des Anciens élèves, le Conseil des professeurs, le Conseil de perfectionnement de l'Ecole, ont demandé à M. le Ministre de l'Agriculture que la Station fonctionne en mai 1940. La Commission des Boissons à la Chambre des députés, sur la proposition de MM. les députés Barthe, Majurel et Boulay est intervenue dans le même sens.

Ces jours derniers, c'est le Comité départemental de production agricole alerté par MM. Pomier Layrargues, président de la Chambre d'agriculture, et Mahoux, directeur des Services agricoles de l'Hérault, qui soulèvent la même question.

Et de semblables demandes nous sont adressées par la Chambre d'agriculture de Nîmes (M. le Dr Rouvière, président) ; la Station œnologique de Narbonne ; la Direction des Services agricoles de Nîmes ; M. Vidal, vice-président de la C. G. V. (section des Pyrénées-Orientales).

Bref, M. le Préfet de l'Hérault — que nous ne saurions trop remercier — se faisant l'interprète des populations viticoles du Languedoc, est intervenu vigoureusement près de M. le Ministre de l'Agriculture en vue d'assurer, dans le plus bref délai, le fonctionnement de la Station régionale d'avertissements agricoles de Montpellier. Car il s'agit bien là, tout compte fait, *d'éviter la désorganisation de l'économie nationale*.

***

Le ministère de l'Agriculture se préoccupant vivement de la formation des « cadres agricoles », nous espérons sous peu publier un programme de formation accélérée des « vinificateurs ».

***

Les instructions ministérielles, analysées au début de cette chronique, doivent permettre d'accorder aux gérants « réservistes » des Caves coopératives des congés professionnels. L'intérêt de cette question n'échappera certainement pas aux Présidents des Fédérations départementales des Caves coopératives ; il a déjà retenu l'attention de la Fédération nationale.

***

Affectations spéciales des étalonniers de la classe 1919. — Le 7 avril 1940 le Ministre de la Guerre a décidé de mettre en affectation spéciale pour une durée de 3 mois non renouvelable les étalonniers de la classe 1919. Ces demandes, adressées aux Généraux Commandant les Régions, doivent être instruites par les Directeurs départementaux des Services agricoles.

Les permissions de sulfatages ? — Nous croyons savoir que le Ministre de la Guerre, le Commandement régional, les autorités civiles, s'occupent activement de la question. Une solution favorable interviendrait à bref délai. Attendons !

Les gelées

De nombreux correspondants nous signalent des dégâts assez sérieux, particulièrement dans les communes de Castries, Vias, Nissan, Montagnac, Marseillan, Cruzy, Puisserguier, Corneilhan, Lézignan-la-Cèbe (Hérault) ; Calvisson, Ribaute-les-Tavernes (Gard), Coursan, Salles-d'Aude (Aude).

Dans certaines communes les pertes atteindraient 50-60 p. 100.

Gabriel Buchet.

BOUILLIES CUPRIQUES FRAICHES[1]

Si ardue qu'ait pu paraître l'explication des phénomènes par lesquels nous avons essayé dans notre précédent article de caractériser le vieillissement d'une bouillie et ses séquelles, nous n'avons pas épuisé le sujet, bien loin de là. Nous n'en parlerons plus, même pour invoquer les phénomènes électriques se déroulant dans l'intérieur d'une suspension.

Qu'il nous suffise de regarder autour de nous : avec le temps, un lait « brousse », un vin « se casse », une solution cistallise, une émulsion photographique augmente d'abord puis diminue de sensibilité, etc. Rien n'échappe à la maturation et au vieillissement. Mon camarade Lefol, étudiant le durcissement des ciments, a trouvé que eux aussi évoluent vers une forme stable. Le sang perd peu à peu son sérum et le caillot se condense, ainsi que le fait l'empois d'amidon avec le temps. Pour ce dernier, qui cesse d'avoir un pouvoir collant lorsqu'il vieillit, on peut suivre, par la variation de la viscosité, son état de dégradation — ou, comme disent les savants, de *cynérèse*.

Mais un savant, chargé de fabriquer de la bouillie dans un vignoble, ne serait guère plus habile qu'un vigneron. Et même s'il la fabriquait au mieux, il constaterait qu'elle serait adhérente lorsqu'il vient juste de l'obtenir ; quelques instants après elle le serait moins, le lendemain elle ne le serait plus.

Ce n'est évidemment pas l'effet de la nuit : c'est l'effet de chaque heure, de chaque minute qui passe.

Gastine a voulu juger des bouillies par leur pouvoir d'adhérence. L'idée était bonne du point de vue des conclusions pratiques et, parallèlement, du point de vue théorique puisque nous savons que les bouillies les plus visqueuses sont les moins évoluées, les plus finement dispersées.

Son travail, considérable, qui emplit neuf pages du traité classique de Ravaz sur le Mildiou, a été, croyons-nous, publié au Congrès viticole

(1) Voir p. 343.

de Lyon, en 1914, où fut présenté le beau rapport de Fonzes-Diacon Recherches sur la bouillie bourguignonne qui est un travail d'analyste, et dont l'autorité reste grande. Mais alors qu'on parle beaucoup du sulfate tétracuprique étudié aussi par Wöber en 1919, dans son étude sur la bouillie bordelaise *Ztschr. f. Pflanzenkranheiten*, personne ne paraît avoir récemment mis en lumière, comme elles le méritent, les intéressantes conclusions de Gastine.

La méthode suivie par Gastine consiste à distribuer sur des feuilles de vigne ou des glaces en verre, les divers produits cupriques à étudier et à rechercher ensuite, après l'action d'un lavage très énergique, la proportion de cuivre qui s'est maintenue adhérente par rapport à celle dépensée, le coefficient d'adhérence représentant le pourcentage de cuivre déposé ayant résisté au lavage ».

Nous ne croyons pas qu'il existe un vigneron pouvant dire, en lisant le mode de préparation des bouillies essayées par Gastine : « Moi, je ne la fais pas comme cela ». En effet, Bouillie bordelaise alcaline, neutre, mélassée ; bouillie bourguignonne alcaline, neutre, acide, additionnée ou non de colophane, de permanganate, de gélatine, d'albumine, de caséine, de tanin, de soufre mouillable, de savon, de mélasse, d'alun, etc., etc... Tout y est. Et nous ne parlons pas de la bouillie bordelaise au sulfate de magnésie, de l'eau céleste, du vert malachite, de l'acétate, du formiate de cuivre, de la bouillie au carbure de calcium, au sulfure de sodium, ni de l'influence du temps qui, à juste titre, a fait l'objet des recherches de Gastine sur le pouvoir adhésif (pulvérisation aussitôt après la préparation, au bout de 3 heures, 24 heures, de 48 heures, en poudre d'abord desséchée, etc...).

En jetant un coup d'œil panoramique sur le tableau, fruit de ces longues et intéressantes recherches, la vue se porte sur quelques sommets du coefficient d'adhérence qui émergent. On lit : (pour 100 sur les feuilles) 97,3 — 95,3 — 93 — 91,1 —, mais, le plus souvent 72 à 74 lorsqu'il s'agit des meilleures bouillies usuelles, pulvérisées dès qu'elles ont été préparées.

A quoi correspond ce 97,3 pour 100 ? A une bouillie cupro-sodique neutre à la gélatine (100 grammes de gélatine dissoute dans l'eau chaude et ajoutée à la bouillie).

Et 95,3 pour 100 ? A une bouillie bordelaise à l'huile de lin (formule Condeminal) (20 grammes).

Et 93 pour 100 ? A une bouillie bordelaise classique préparée « suivant le système américain ».

Et 91,1 pour 100 ? A une bouillie alcaline mélassée (formule Michel Perret).

La bouillie bourguignonne classique vient tout de suite après, avec 85 pour 100, si elle est préparée également « suivant le système américain ».

Autrement dit, si on ne veut ajouter à sa bouillie ni gélatine, ni huile de lin, ni mélasse, il faudra employer « le système américain ».

Les conclusions de Gastine sont, en effet, les suivantes : « L'ensemble de nos déterminations permet de classer parmi les plus adhérentes la bouillie calcaire bordelaise alcaline préparée suivant la méthode américaine ». Les bouillies neutres offrent une moindre adhérence (75 à 80 pour 100). Dans les bouillies acides, les coefficients tombent à 50-55

pour 100. Le mode de préparation a beaucoup d'influence sur cette valeur du coefficient d'adhérence qui peut tomber à des chiffres minimes lorsqu'on mélange des solutions de cuivre et de chaux concentrées. Les bouillies au carbonate de soude présentent une adhérence un peu inférieure aux précédentes. Le coefficient le plus élevé atteint 85 pour 100 pour la bouillie neutre préparée par solutions étendues « suivant le système américain ».

« Toutes ces préparations perdent rapidement leur adhérence surtout si la température ambiante est élevée. Leur adhérence diminue dès les premières heures. *Elles doivent donc être préparées à mesure des besoins et de préférence par le mélange des solutions étendues et séparées de sulfate de cuivre et de carbonate de soude* **dans les pulvérisateurs eux-mêmes au moment de l'emploi. »**

Quel est donc ce précieux « *système américain* » permettant de préparer les bouillies les plus adhérentes ? C'est celui de Galloway qui, le premier, proposa, en 1896, de faire dissoudre le sulfate de cuivre et de diluer le lait de chaux, chacun séparément dans un volume d'eau égal à la moitié du volume total de la bouillie et de verser *simultanément* ces deux solutions dans un récipient en agitant ; on obteint ainsi un **précipité très léger et très volumineux.**

Ce mode de préparation a été adopté dans divers domaines du Midi de la France. On y conduit les élèves de l'Ecole de Montpellier. Combien y en a-t-il, parmi ces derniers, qui aient introduit ce système simple, pratique, et surtout constant dans les vignobles qu'ils dirigent aujourd'hui ?

Mais il faudrait, pour réaliser le vœu de Gastine, que les deux solutions fussent transportées sur le dos ou dans l'appareil à traction et **pulvérisées simultanément.**

Ce vœu est également celui des physico-chimistes. Chwala, un des premiers parmi ceux-ci, qui, suivant l'expression aimée de nos dirigeants, « se soit penché » sur le problème de la protection des plantes, écrit : « Un mode de pulvérisation vraiment économique est encore à trouver. On ne peut à la fin tolérer que chaque année des centaines (disons plutôt des milliers) de tonnes de cuivre et d'arsenic soient incorporées au sol de façon inutile et même nuisible par suite du procédé irrationnel en **usage ».**

Il écrit encore dans une autre étude au sujet de la *peptisation* des bouillies : « Les succès de l'avenir sont à attendre d'une amélioration de la technique de la pulvérisation basée sur la théorie et la pratique ».

Probablement l'appareil Mycol, de Vermorel, aurait donné satisfaction à Gastine et à Chwala.

L'étude de Gastine est commentée comme suit par Ravaz dans son livre sur le mildiou : « Ces expériences ne sont malheureusement pas décisives. C'est qu'elles ont été faites dans des conditions qui ne sont pas celles de la pratique. La plaque de verre, la feuille morte ne sont pas l'équivalent de la feuille vivante. Celle-ci sécrète à sa surface des produits qui n'existent point sur les premières et notamment de l'acide carbonique, dont l'influence sur les dépôts de cuivre des bouillies ne peut **être négligée ».**

Cette observation est judicieuse. Ravaz aurait pu invoquer pareillement la réaction acide des plantes vivantes et, s'il eût connu le travail

de Mc Callan et Wilcoxon, la plus ou moins grande facilité que présente le dépôt à l'action des acides secrétés par les spores. Mais, d'une part, le résultat des expériences de Gastine garde sa valeur du point de vue comparatif des bouillies entre elles, dans les conditions où il se place (pour une eau donnée, une température, etc...), et, d'autre part, l'adhérence qui lui a servi de critère, a le mérite de déblayer le terrain en vue de recherches futures car, si elle n'est pas la seule qualité désirable, elle réflète comme un excellent miroir la nature intime des bouillies.

L'adhérence n'est pas seulement un gage d'économie, c'est aussi un gage de *bonne et de fine dispersion* et nous savons que le pouvoir couvrant et la réactivité (liabilité se mesurent entre autres à la finesse du produit déposé. Ce n'est pas seulement parce qu'une bouillie résistera aux lavages répétés de l'eau de pluie que son cuivre restera dans la forme la plus souhaitable, c'est-à-dire celle qui lui fait garder à chaque instant son potentiel d'activité. Mais nous croyons qu'une technique permettant de n'employer que des bouillies rigoureusement fraîches mérite tout l'intérêt des vignerons et des Stations agronomiques — tout au moins en vue d'essais.

Ch. Cornu. Nyons (Drôme).

LES TRAITEMENTS MIXTES DES ARBRES FRUITIERS
DANS LA BASSE-VALLÉE DU RHONE.
ÉTAT ACTUEL DE LA QUESTION

La protection contre la tavelure et les attaques de la plupart des espèces de chenilles sera complétée par le second traitement, le plus important des trois. Jusqu'à ces dernières années même, l'on considérait que le rôle de ce dernier dans la défense contre le carpocapse était primordial, conception erronée et qui n'a pu résister aux leçons de l'expérience. Cette conception était la suite d'une fausse interprétation des travaux américains et d'une connaissance insuffisante des comportements de l'insecte. Les premiers expérimentaurs, selon l'heureuse expression de Pussard, se sont bornés à *transporter chez nous* les méthodes américaines de traitement sans qu'une étude précise de la biologie de l'insecte ait été faite. En réalité, il s'agissait d'une seule méthode américaine, dérivée de celle préconisée par Quaintance et ses collaborateurs en 1911-1912 et consistant à interdire au parasite la pénétration par l'œil du fruit, considéré comme sa porte d'entrée habituelle sinon obligatoire, par un traitement (*calyx spray*) effectué à la chute des pétales. Si cette application unique avait donné des résultats satisfaisants dans quelques Etats de l'Est des Etats-Unis, elle s'était montrée insuffisante dans la plupart des autres et devait y être complétée par l'exécution de traitement supplémentaire. Quaintance lui-même préconisait dans un travail postérieur, à la suite d'essais faits dans le Nouveau Mexique, en plus de l'application à la chute des pétales, deux autres pulvérisations dites de

Voir p. 322.

couverture *(cover spray)*, dont la seconde exécutée de 8 à 9 semaines après la floraison. Il est même intéressant de constater à ce sujet que le nombre de traitements de couverture devait aller en augmentant régulièrement d'année en année. C'est ainsi que dans la grande vallée du Colorado les arboriculteurs se contentèrent d'abord d'effectuer le traitement à la chute des pétales. En 1900 et 1901 l'on recommanda d'ajouter à son exécution une application supplémentaire. Puis le nombre de traitements de couverture passe de 2 en 1901 à 4 en 1906, 5 et 6 en 1909, 6 et 7 en 1914. Au cours de ces dernières années, il atteignit 8, 10 et même 12 dan scertains vergers.

Les notions, pourtant précises, fournies sur la biologie du carpocapse par les travaux américains, furent interprétés en France d'une façon complètement erronée. L'on y considéra d'abord que le vol des papillons de la première lignée se faisait au moment même de la floraison ou suivait de très près la chute des pétales, sans distinguer nettement le cas du poirier de celui du pommier : la floraison de la première espèce précédant pourtant d'au moins 15 jours celle de la seconde. L'on admit que l'œuf était toujours déposé sur le fruit lui-même, la larve s'y introduisant immédiatement après sa naissance par le calice. Ces conceptions fausses, dues probablement à une confusion fréquente entre la chenille du carpocapse et les larves d'hoplocampes, rencontrèrent dans les milieux de praticiens une créance à peu près générale malgré les réserves de Marchal, l'instigateur des premiers essais du traitement faits en France, et des premières expérimentations de Lecaillon et de Feytaud en particulier.

Dans la région d'Avignon, les premiers papillons du carpocapse n'apparaissent guère avant les derniers jours d'avril et les premiers jours de mai. Certaines années même, le vol commence beaucoup plus tard. Au cours du printemps 1938, aucun papillon à la date du 20 mai n'avait encore été pris dans les pièges et, à cette date même, aucune des chenilles en diapause, que nous conservions depuis l'année précédente, ne s'était encore nymphosée. De 1933 à 1938, nous avons noté avec soin la date des premières pénétrations de chenilles dans les poires d'une même variété *Beurré-Giffard*, variété précoce et dont les fruits sont les premiers mis à contribution par l'insecte pour son établissement. Celles-ci se sont échelonnées du 27 mai, date la moins avancée, au 10 juin. Or, dans la région d'Avignon, le poirier fleurit assez régulièrement dans les derniers jours de mars et les premiers jours d'avril. Ce n'est donc guère que deux mois après la floraison que les fruits sont attaqués par le carpocapse.

Si le traitement à la chute des pétales précède d'au moins un mois le premier vol des papillons et de près de deux les premières attaques de chenilles, dans certains cas, nous avons néanmoins pu constater qu'il possédait une certaine efficacité contre l'insecte les années de très faible invasion et surtout sur les variétés comme *Beurré-Giffard*, où la coupe du calice se referme presque immédiatement après la floraison, comme c'est la règle chez le pommier, et où les pénétrations par l'œil du fruit sont les plus fréquentes. Mais, en année de forte invasion, ce traitement est absolument insuffisant et la proportion de fruits véreux sera la même sur les arbres ayant reçu cette application et les arbres non traités. L'exécution de traitements complémentaires, en nombre d'autant

plus élevé que la variété mûrit plus tard en saison, sera alors indispensable.

Si, contrairement à l'opinion jadis émise, ce traitement à la chute des pétales ne suffit pas à garantir les fruits contre le carpocapse, il possède par contre une certaine efficacité contre les larves d'hoplocampes. Nous savons que celles-ci, au cours de leur existence, minent successivement plusieurs fruits. S'il paraît actuellement impossible de préserver celui où la jeune larve prend naissance — l'œuf étant pondu directement à son intérieur par la mère — il est par contre possible de détruire cette larve plus tard quand elle l'abandonne pour en attaquer un autre. Indépendamment aussi d'une action certaine contre d'autres fausses chenilles comme celles de la Lyda (*Neurotoma flavirentris* Retz.) et de la Tenthrède limace (*Caliroa limacina* Retz), cette application régulièrement répétée tous les ans, amène peu à peu la disparition de l'Anthonome du pommier, dont les dégâts sur poirier au printemps sont dans notre région particulièrement dommageables. Cet insecte, contre lequel les essais de traitement ou début du débourrement, à l'époque de la ponte, n'ont donné que des résultats très inconstants, est justiciable au contraire des traitements effectués plus tard au moment où, après sa transformation en imago, il s'alimente activement avant d'aller estiver. L'éclosion de l'insecte parfait dans la Basse-Vallée du Rhône a lieu en général fin avril ; elle suit donc de peu l'exécution du traitement à la chute des pétales. Les observations que nous avons pu faire dans la région d'Avignon depuis une dizaine d'années sur son efficacité contre cette espèce, vient en tous points confirmer celle du *Régnier* dans la Basse-Vallée de la Seine.

Le troisième traitement est essentiellement un traitement complémentaire, son action venant s'ajouter à celle des deux autres. L'on a conseillé de l'effectuer de 3 à 5 semaines après le second. Dans notre région, nous croyons qu'il ne peut y avoir que des avantages à le reculer jusqu'au début du vol du corpocapse, soit jusqu'au 10 ou 20 mai. Une préservation suffisante des fruits contre la tavelure et, en même temps, contre les différents insectes parasites énumérés précédemment, étant parfaitement assurée jusqu'à cette époque par le deuxième traitement. Ainsi retardée, cette application permettra de réaliser, dans les meilleures conditions possibles, la défense contre les premières attaques de la pyrale des fruits. Mais, il va sans dire que la protection ainsi obtenue devra naturellement être complétée par d'autres applications dont le nombre sera en rapport avec l'époque plus ou moins tardive de la maturité des fruits des variétés à protéger.

Depuis quelques années, certains arboriculteurs de la Vallée du Rhône ont pris l'habitude d'ajouter de la nicotine à la bouillie cuprique arsenicale en vue de contrôler en même temps diverses Aphides, en particulier les pucerons du genre *Dentatus* dont les dégâts se sont avérés particulièrement redoutables. Ils réunissent ainsi dans une même formule anticryptogamique préventif, insecticide d'ingestion et insecticide de contact. Or, si les règles d'utilisation des deux premiers sont les mêmes et que, par conséquent, un tel mélange soit particulièrement recommandable, il n'en va plus de même dans le cas du troisième. Anticryptogamique et insecticide d'ingestion doivent former sur le végétal à préserver un revêtement continu, fait de taches de bouillies aussi rapprochées que

possible. L'opérateur doit donc éviter tout excès de liquide et arrêter la pulvérisation avant que les gouttelettes ne commencent à se réunir et à couler. Pour l'emploi d'un insecticide de contact, la destruction des insectes n'étant amenée que s'ils sont mouillés, il y a lieu au contraire de détremper abondamment le végétal à préserver. L'addition d'un mouillant à la bouillie est la solution permettant jusqu'à un certain point de concilier ces deux nécessités contradictoires. Mais, indépendamment de cette mesure, il y a lieu, suivant que l'on vise l'effet de contact ou l'action antieryptogamique et toxique d'ingestion, de diriger la pulvérisation en conséquence. Nous pensons donc que si cette pratique peut dans certains cas permettre de diminuer le nombre des applications à prévoir, ses résultats ne seront pourtant pas comparables à ceux que donneraient des traitements distincts.

Dans le cas du pommier, les traitements à prévoir sont les mêmes que dans celui du poirier. Toutefois, certaines modifications doivent être apportées à la méthode préconisée en rapport avec la tolérance moins grande de cette espèce aux produits chimiques, avec son époque de floraison sensiblement plus tardive.

Certaines variétés sont en effet très sensibles au cuivre notamment la Calville blanche et la Reinette du Vigan, cette dernière faisant l'objet d'importantes cultures dans certaines régions du Gard et de l'Hérault. Des brûlures graves sont à craindre avec la bouillie bordelaise à laquelle devra être substituée la bouillie sulfocalcique ou la suspension d'oxychlorure de cuivre. D'autre part, la floraison du pommier ne se produit guère que quinze jours à trois semaines après celle du poirier, soit vers la fin d'avril dans la Basse-Vallée du Rhône. L'on peut donc justement escompter une certaine efficacité contre le carpocapse du second traitement dont l'effet pourra être complété par le troisième, à exécuter trois semaines plus tard, soit vers le 20 mai, c'est-à-dire sensiblement à la même époque que pour le poirier. Indépendamment de la protection contre les insectes parasites communs aux deux espèces fruitières, ces applications assureront en plus une défense parfaite contre les larves d'hyponomeutes dont les nids sont parfois si fréquents sur les arbres négligés.

L'exécution du premier traitement peut, dans certaines régions, présenter une importance plus grande encore que pour le poirier. Dans les régions montagneuses du Gard et de l'Hérault, les pommiers ont en effet fréquemment à souffrir des attaques du Monilia (*Sclerotinia laxa, forma mali* Wormald) sur les fleurs avec, comme suite, la perte d'une partie notable de la récolte. Là où les attaques sont particulièrement à craindre, nous pensons même qu'il y aurait lieu, suivant en cela l'exemple des arboriculteurs des Etats-Unis, d'effectuer deux pulvérisations, la première quand les boutons floraux commencent à se dégager des bourgeons (stade du bouton vert des américains), la seconde un peu avant l'épanouissement des premières fleurs (stade du bouton rose).

Il y a quelques années, Faes et Staehelin ont attiré l'attention des arboriculteurs sur les attaques tardives de tavelure sur les pommes de garde, susceptibles de se développer déjà en verger et qui peuvent être prévenues par l'application d'un traitement antieryptogamique peu avant la récolte. Dans ce cas encore, l'usage d'une bouillie mixte semble indiqué dans les régions où les attaques du carpocapse se continuent

tard dans l'été. La réglementation actuelle empêchant l'emploi des arsenicaux, il y aura lieu alors de leur substituer un succédané comme la cryolithe, la nicotine ou les bouillies blanches. Ces produits conviennent en outre pour les traitements des vergers où existent des cultures maraîchères intercalaires ou à exécuter pendant les périodes où les arsenicaux sont prohibés.

P.-H. Joessel.

SUR L'OPTIMUM D'ÉQUILIBRE NUTRITIF

EN CORRÉLATION AVEC LE MODE D'EXPLOITATION D'UNE PLANTE CULTIVÉE

ET

SUR L'OPPORTUNITÉ DE LA BIOCHIMIE AGRICOLE[1]

Quand nous avons, il y a une vingtaine d'années, dirigé nos recherches sur le *contrôle biochimique des cultures en place*, on enseignait dans tous les traités de chimie agricole, au sujet de l'alimentation des végétaux, une *loi du minimum* (attribuée à Liebig) qui peut se formuler dans les termes suivants : Pour chaque espèce végétale les rapports physiologiques des constituants chimiques sont constants ; en raison de cette constance, l'absorption de l'ensemble des éléments nutritifs par un végétal se fixe au niveau qu'il a acquis, si l'un des éléments nutritifs ne peut être fourni par le milieu à un taux plus élevé, cet élément se trouvant ainsi présenter, par rapport aux besoins alimentaires du végétal, le *minimum* de l'offre du milieu quand on le compare aux autres éléments du milieu.

En dépit des preuves multiples que nous avons fournies de l'inexactitude de cette prétendue loi du minimum, elle a été et elle est encore invoquée par des personnalités marquantes. Nous estimons donc opportun, pour l'interprétation du contrôle biochimique des plantes cultivées, d'énoncer explicitement la doctrine tout opposée à laquelle nous ont conduits nos travaux.

1° *Pour une même espèce végétale, les rapports physiologiques des constituants chimiques varient très notablement avec les conditions de milieu.*

2° *La déficience d'un des éléments nutritifs, loin d'arrêter l'absorption des autres, peut au contraire l'exalter.*

3° *Toutefois les rapports physiologiques ne peuvent varier, pour une même espèce végétale, qu'entre certaines limites, au delà desquelles le végétal cesse de vivre. L'aire, fort large, des équilibres divers compatibles avec la vie est propre à chaque espèce végétale.*

4° *Un ensemble déterminé de rapports physiologiques compatible avec la vie correspond à la fois à un mode de nutrition déterminé et à un mode corrélatif de développement physiologique et morphologique.*

5° *A un mode choisi et réussi d'exploitation d'une plante cultivée correspond un équilibre nutritif particulier, qui se caractérise alors comme un optimum. Beaucoup de facteurs peuvent y faire obstacle et la plupart*

(1) Comptes rendus de l'Académie des Sciences, 4 mars 1940.

des insuccès de la culture correspondent à des équilibres nutritifs plus ou moins éloignés de l'optimum, soit par carence relative, soit par excès relatif d'un élément nutritif.

6° *Lorsque, dans un sol qui ne nourrit pas la plante cultivée selon l'équilibre* optimum, *l'intervention d'un engrais a eu pour résultat de réaliser ou d'approcher cet équilibre* optimum, *l'absorption de l'ensemble des éléments nutritifs est augmentée et le développement est accru dans le sens voulu de l'exploitation de cette plante.*

Ces notions excluent la singulière expression *alimentation de luxe*, adoptée par certains agronomes et appliquée aux cas d'excès d'un élément nutritif par rapport à la prétendue constante spécifique : ce n'est qu'un détour de langage pour ne pas avouer que l'équilibre physiologique des constituants chimiques n'est pas constant. Dans ce cas, il n'y a pas *déséquilibre*, mais *un autre équilibre*, dont le développement végétal corrélatif peut être précisément voulu par le cultivateur. Tous les végétaux cultivés sont astreints par la culture à des équilibres alimentaires particuliers, au service d'une fin économique.

La chimie agricole est faite de toutes les données et méthodes de la chimie qui peuvent être utilisées, directement ou indirectement, au service de l'agriculture. Si elle incorpore logiquement beaucoup de notions de science pure dont l'application pratique est réservée à l'avenir, la chimie agricole comprend aussi des considérations qui, tout astreintes qu'elles soient à demeurer scientifiques, sont tout près de la pratique culturale et peuvent dès maintenant être techniquement utilisées. A une époque où l'intensification de la production agricole devient, pour de nombreuses années, un devoir national, les agronomes se doivent d'examiner la valeur relative des disciplines servant le plus directement l'agriculture. En ce qui concerne notamment l'alimentation des plantes cultivées, aucune, à notre sens, ne convient mieux que le *contrôle chimique des cultures en place*, c'est-à-dire dans le milieu même de la pratique culturale. Les laboratoires qui ont le privilège d'être situés dans une région agricole peuvent, par ce contrôle biochimique, et à la condition de ne pas le resteindre à la plante finissante de la récolte, rendre des services immédiats, non seulement à la culture, mais aussi à la science des végétaux, par suite de la variété et de la multiplicité des conditions naturelles (1).

Aussi bien les genres d'études qui se partagent actuellement l'activité des laboratoires agronomiques, et dont l'intérêt scientifique n'est pas discutable, aboutissent nécessairement, s'ils veulent servir l'agriculture, à l'analyse biochimique de la plante poussant dans son milieu cultural :

a) Cultures en milieu synthétique ou semi-synthétique. — Les conditions du milieu cultural en diffèrent si profondément, qu'une culture de plein air et de plein champ, avec analyse de la plante, peut seule

(1) Nous avons montré que, pour les plantes arbustives comme la vigne, on peut substituer le diagnostic foliaire à l'analyse de la plante entière. D'autre part, Maume, Dulac et Bouat ont institué des méthodes bien contrôlées de semi-microanalyse qui, beaucoup plus rapides et beaucoup moins coûteuses que les méthodes classiques, sont *au moins* aussi exactes.

maison spécialisée et de confiance...

Le Paradis de la Soie

12 rue Jacques-Cœur MONTPELLIER

. tél. 53 92 .

vous présente toujours

les Plus belles Nouveautés

EN

Soieries
LAINAGES
VELOURS

Sa devise:

VENDRE BON
BON MARCHÉ
pour vendre beaucoup

mêmes maisons

BÉZIERS 3 rue Montmorency
NIMES 18 rue Auguste
PERPIGNAN 6 rue de la République

La fortune frappera bientôt à la porte de ses élus

OUVREZ-LUI LA VÔTRE

PRENEZ AUJOURD'HUI VOTRE BILLET DE LA

LOTERIE NATIONALE

GRANDES PÉPINIÈRES MACONNAISES

Importante collection d'Hybrides
— **et de Raisins de Table** —

Ancienne Maison CHARMONT et Fils

H. BOULAY* et FILS

Viticulteurs Arboriculteurs — *Successeurs*
Ingénieur Agricole Montpellier, 1931.

Faubourg St Clément, **MACON**

Catalogue Prix Courant franco sur demande

VIRICUIVRE

32 A ou 32 V

Garanti 32 pour cent de cuivre combiné de

L'OXYCLORURE TETRACUIVRIQUE

Fabriqué par la Société Anonyme PROGIL
10, Quai de Serin, LYON

Réduisez vos frais d'exploitation.....

montez sur vos tracteurs

DIESEL DOUGE

SPÉCIAL TRACTEUR

Tracteur essence 30 CV	**7** litres heures	à 3,40 =	23,80
— diésel 30 CV	**4** kilos fuel oil	à 1,20 =	4,80
		bénéfice à l'heure.....	**19,00**

- se monte sans transformation du châssis.
- démarre à froid avec un démarreur à ressort par tous les temps.
- peut passer d'une marque de tracteur à un autre, ou devenir un moteur fixe.
- aucune modification des châssis — on peut remettre à volonté le moteur à essence.

2 TYPES 30 et 50 CV,

se montent sur les marques suivantes : Clétrac K et KE, Caterpillar, Schneider, Fordson, Austin, Mac Cormick, Deering, Hanomag, Allis-Chalmers, etc...

NOUS POUVONS LIVRER DES TRACTEURS DE TOUTES MARQUES RÉVISÉS ÉQUIPÉS DE MOTEURS DIESEL

Moteurs stationnaires de 7 à 120 CV toutes applications.

Henri POURRET, agent général, 13, rue Ruffi, NIMES

Téléphone 3497 Téléphone 3497

Pensez à demain...

Mettez votre argent en sécurité.

Demain, que sera devenu l'argent que vous avez amassé avec tant de peine ? Pensez-y, placez-le bien.

En souscrivant aux bons d'armement, vous mettez votre capital en sécurité. Vous faites rapporter à vos économies un bel intérêt, votre argent travaille pour vous. Ne le laissez donc pas dormir dans un coffre ou dans votre portefeuille.

Vous avez ainsi toujours de l'argent liquide au moment voulu puisque rien n'est plus simple que d'obtenir des avances ou même de revendre ses bons.

En plus de ces avantages dont vous profitez, vous assurez la sécurité de la France car tout l'argent que vous souscrivez en bons d'armement sert exclusivement à l'armement. Vous permettez ainsi au pays de mieux armer ses soldats, vous les rendez forts, invincibles.

Ecrivez au Ministère des Finances, 188, rue de Rivoli, Paris. Vous recevrez gratuitement et par retour du courrier une brochure vous donnant tous les renseignements sur les bons d'armement (façon de souscrire, où, taux d'intérêt, etc.....).

CRÉATION TAHON

BONS D'ARMEMENT

donner corps aux conclusions que les milieux synthétiques suggèrent quant à l'alimentation des végétaux cultivés.

b) Analyse des sols. — Elle répond, en ce qui concerne l'alimentation des plantes cultivées, à une tentative pour prévoir, à la suite du prélèvement par des réactifs ou par une plante-test en germination sur un échantillon du sol, comment les plantes cultivées tireront de ce sol leur alimentation dans les conditions de la culture. Le sol n'étant pas tout le milieu cultural, ces suggestions ne doivent être acceptées qu'après l'analyse des plantes cultivées en plein champ ; et l'on peut, avec beaucoup plus de sécurité, commencer par cette dernière analyse elle-même.

c) Champs d'essais des engrais. — Ces essais culturaux qui veulent conclure de l'engrais au rendement par la meilleure alimentation des plantes, restent aveugles, précisément quant à l'alimentation des diverses parcelles, si cette alimentation n'est pas constatée par l'analyse.

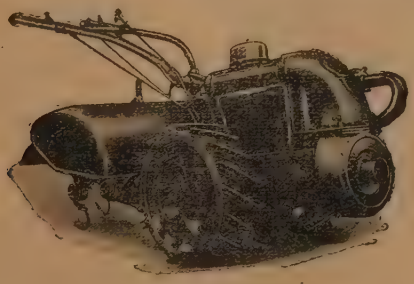
Par suite des variations annuelles de l'atmosphère, une même espèce végétale ne réalise pas tous les ans en un même lieu le même mode d'alimentation. C'est une raison de plus pour limiter les prévisions générales *a priori* et pour se documenter auprès de la plante sur l'alimentation déterminée par *toutes* les contingences : on part ainsi *d'un fait agricole d'alimentation.* Quand une industrie ne peut s'appuyer sur du *rationnel,* la logique lui commande de recourir à l'*empirisme contrôlé,* méthode dont l'agriculture concrète, si elle veut progresser, n'est pas près de s'affranchir.

Conclusion. — Etablir les rapports des divers aliments qui constituent l'optimum d'une culture régionale ; mesurer les rapports qui se réalisent en pratique culturale ; indiquer et expérimenter les engrais susceptibles d'amener ces derniers à l'optimum : telle est à notre avis la tâche à la fois urgente et efficace des laboratoires régionaux.

H. Lagatu et L. Maume.

ESSAIS PUBLICS ET CONTROLÉS
DE TRACTEURS AGRICOLES VIGNERONS

Motoculteur Simar. — Est un motoculteur de belle présentation qui donne l'impression d'une construction soignée en importante



Motoculteur Simar

série. Il est réalisé avec différents moteurs à essence à 2 temps dont les puissances varient de 6 à 13 CV.

Les Simar portent habituellement une fraise de culture. Toutefois ils peuvent aussi bien servir à la traction des charrues.

Motoculteur Arnoux. — Est un remarquable petit motoculteur parfaitement étudié, construit en série, qui se distingue des autres appareils similaires par sa légèreté. Il est équipé d'un moteur industriel « Japy » de 3 CV du type bien connu que l'on rencontre si souvent dans les exploitations rurales.

Par suite de son heureuse conception, l'Arnoux se conduit si l'on veut du bout des doigts. Une femme ou un enfant peuvent s'en servir, mais il laboure tout aussi parfaitement que pourrait le faire un puissant cheval.

L'Arnoux, comme les autres motoculteurs, présente l'avantage, sur les tracteurs agricoles, de pouvoir facilement labourer très près des plantes cultivées. A ce titre, il est précieux pour effectuer certains labours de déchaussage des souches de vigne, des arbustes, plantes sarclées ou en pépinières, etc...

En cultures maraîchères l'Arnoux peut circuler entre les lignes de nombreuses plantes sarclées.

CONCLUSIONS ET COMMENTAIRES

Les essais de tracteurs vignerons que vient d'organiser le Comité départemental de la production agricole de l'Hérault ont parfaitement atteint les buts poursuivis. Leur utilité a été prouvée par la grande affluence des visiteurs venus s'intéresser à la marche des appareils.

Les essais ont ainsi largement vulgarisé l'idée que les tracteurs pouvaient partiellement remplacer les chevaux et les laboureurs qui étaient autrefois employés à la culture et qui sont actuellement, en très grand nombre, affectés au service de la Défense nationale.

Les visiteurs ont pu se convaincre que les récents appareils de la culture mécanique avaient faits de grands progrès. Ces matériels sont maintenant parfaitement au point.

Il est désormais possible de prévoir un budget d'utilisation d'un tracteur avec la certitude qu'il correspondra à peu près aux résultats pratiques de son exploitation et très souvent on prouve ainsi qu'une entreprise privée de culture mécanique est viable ou même qu'elle peut conduire à de notables économies par rapport aux anciennes méthodes de la culture des terres.

Les viticulteurs doivent comprendre qu'aux temps actuels des procédés nouveaux doivent être mis en œuvre. D'une part les chevaux font et feront sans doute longtemps encore défaut. D'autre part, les essais ont prouvé que nous disposions d'une gamme très

complète d'appareils variés, chacun d'eux adapté aux différentes utilisations possibles.

Mais les essais ont également permis de constater que les prix de vente des appareils était beaucoup trop élevés et que le marché n'en était pas suffisamment approvisionné. A la suite d'une vente le délai de livraison demandé par le constructeur d'un appareil est actuellement de six mois en moyenne, c'est excessif et nuisible aux transactions commerciales.

Puisque les circonstances actuelles rendent nécessaire la motorisation partielle de la viticulture, il semble que les Pouvoirs publics pourraient, dans l'intérêt de l'Agriculture nationale, encourager la production massive en grande série des différents appareils que nous avons essayés et auxquels peu de perfectionnements sont à apporter.

Si les constructeurs pouvaient bénéficier de l'attribution des matières premières dont ils ont besoin et pouvaient recevoir en affectation spéciale le personnel ouvrier qui leur est indispensable, nul doute qu'avec l'abondance dans la production des tracteurs les prix de vente diminueraient.

Il est en effet paradoxal de constater que l'industrie automobile peut livrer à des prix près de 50 pour 100 inférieurs à ceux des tracteurs, des véhicules routiers d'un égal tonnage et cela pour un matériel comportant des pièces plus nombreuses, plus légères et plus complexes.

Par ailleurs, les viticulteurs doivent cesser d'être individualistes dans l'exécution des travaux du vignoble, ils doivent envisager la coopération en culture mécanique comme ils l'ont réalisé en vinification.

Il est remarquable de vérifier que l'association permet de faire labourer les vignobles à meilleur compte qu'autrefois avec les chevaux, aujourd'hui réquisitionnés. L'intérêt de tous est de se renseigner. Beaucoup rétorquent qu'un tracteur coopératif ne permet pas de labourer à la convenance de chacun, qu'il en est de même d'un pulvérisateur à grand travail utilisé en commun.

On doit se convaincre, au contraire, qu'un appareil capable d'exécuter en un jour dix fois le travail accompli suivant l'une des anciennes méthodes, doit améliorer la situation individuelle d'un groupe de sept viticulteurs associés en coopérative au point qu'ils ne reviendront plus jamais aux pratiques anciennes.

Yves Lamau.
Chargé de cours de Génie rural
à l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier
Commissaire des Essais.

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES RÉSULTATS DES ESSAIS DE TRACTEURS VIGNERONS

MARQUE DE L'APPAREIL ESSAYÉ (Labour de déchaussage)	Puissance du moteur en CV — Combustible utilisé : E essence, HL huile lourde, G Gazogène	Système de Propulsion : C chenilles, RF roues fer, RP roues pneus	Système de relevage des charrues : AMA attel. mé. articulé, G grue de relevage, VH vérin hydraulique, LM levier à mains	Largeur du tracteur en mètres	Système de direction pour tourner : BR braquage des roues, FL traînage latéral des roues et chenilles, DL déboîtage latéral des roues et chenilles, IMSC inversion du sens de marche des chenilles	Larg. de l'interligne des souches en mètres	Long. des rangées de la vigne en mètres	Nombre de socs à la charrue multiple	Largeur labourée dans l'interligne	Profondeur moyenne du labour	Nombre de passages dans l'interligne	Nombre d'interlignes travaillés dans l'essai	Durée de l'essai en minutes	Surface effectivement labourée durant l'essai en ares	Consommation de carburant durant l'essai en litres pour les liquides en Kg. pour le charbon	Vitesse moyenne pratique d'avancement de l'appareil durant l'essai en Km/h.	Surface effectivement labourée à l'heure en ares	Consommation de carburant à l'heure en litres pour les liquides, en kgs. pour le charbon	Consommation de carburant pour labourer un ha en supposant réunies les différentes raies du labour viticole	OBSERVATIONS sur le labour exécuté
28 février 1940, 1re série d'essais au Domaine de LAVALETTE, Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier.																				
Tracteur **Vidal**..... pont roulant Gazo	35 G	C	G	2×0,40	IMSC	1,60	106	3×2	1	21	1 sur 2	16	37	17,0		1,400	28			bon labour
Tracteur **Vidal**..... étroit Fordson	35 E	C	G	0,90	DL	1,90	115	5	1,45	24	1	4	25	6,7	2.500	1.100	16	6	37 (1)	très bon labour
Tracteur **Centaur**.....	25 E	RP	LM	0,90	BR FL	1,90	116	4	1 30	19	1	8	22	12,2	1,800	2,500	33	4,9	15	bon labour
Tracteur **Bristol**.....	15 E	C	G	0,90	FL	1,90	117	4	1,40	19	1	8	26	13,2	1,700	2,150	31	3 9	13	bon labour
Tracteur **Le Pratique**..	25 E	RP	VH	0,90	BR FL	1,90	116	4	1,40	22	1	8	23	13	2,000	2 400	34	5,2	15	bon labour
Motoculteur **Energic**..	9 E	RF	AMA	0,70	DL	1,90	118	2	1,64	18	3	6	60	14,7	2,400	2,140	11	2,4	21	très bon labeur

Motoculteur **Simar**....	8 E	RF		0,70	DL	1,90	118	fraise	1,50	48	3	2	20	3,6	1,000	2,150	11	3 0	98	très bon émiettage du sol
Motoculteur **Arnoux**...	3 E	RF	AMA	0,60	DL	1,90	118	2	1,12	17	2	5	37	6,6	0,500	1,900	10	0,8	8 (2)	bon labour

2 mars 1940, 2me série d'essais au CHATEAU de PINET

Tracteur **Centaur**.....	25 E	RP	LM	0,90	BR FL	1,75	78	5	1,35	22	1	10	14	10,6	0,750	3,300	45	3,2	7,1	très bon labour
Tracteur **Le Pratique**.	25 E	RP	VH	0,90	BR FL	1,75	76	4	1,25	21	1	10	13	9,5	0,720	3,500	44	3,3	7,5	bon labour
Tract. **Bauche TCLM**.	24 HL	C	G	0,80	DL	1 75	73	4	1,30	20	1	10	19	9,5	0,830	2,300	30	2,6	8,6	bon labour
Tracteur **Bristol**.....	15 E	C	G	0,90	FL	1,75	74	4	1,25	21	1	10	18	9 3	0,840	2,500	31	2,8	9,0	bon labour
Tracteur **Vidal**..... pont roulant Gazo	30 G	C	G	2×0,40	ISMC	1,75	80	2×3	1,10	24	1 sur 2	56	110	49	18	1,200	27	9,8	36,0	très bon labour
Motoculteur **Simar** ...	8 E	RF		0,70	DL	1.75	73	fraise	1,05	16	2	5	25	3,8	1,170	1,750	9,2	2,8	30	très bon émiettage du sol
Motoculteur **Energic**...	9 E	RF	AMA	0,70	DL	1,75	73	2	1,45	20	2	5	24	5,3	0,850	1.800	13	2,1	16 (2)	très bon labour

(1) La consommation de carburant pour labourer un hectare est celle qui résulte de nos mesures précises durant l'essai, mais sa valeur a certainement été complètement faussée par la faute du conducteur maladroit de l'appareil qui n'a su le faire avancer qu'à la vitesse moyenne de 1.100 km/h alors que ce tracteur, qui dispose de deux vitesses de travail, peut progresser beaucoup plus vite lorsqu'il est utilisé dans les conditions de l'essai.

(2) Aurait dû passer trois fois dans chaque interligne. Il y aurait lieu de modifier les résultats en ce sens.

COMMENT FABRIQUER DU FUMIER ARTIFICIEL

Prise départ et en gerbe, la paille d'avoine se vend actuellement 40 francs les 100 kilogrammes. Le temps est donc loin où la paille trouvait difficilement preneur à 50 francs la tonne et on conçoit qu'il vaille mieux la faire consommer par les animaux que la transformer en fumier. Néanmoins, dans les circonstances actuelles, il peut y avoir intérêt à utiliser la paille tout au moins la paille altérée pour fabriquer du fumier, c'est pourquoi nous avons jugé utile d'indiquer ici, à l'usage des agriculteurs méridionaux... et des autres, ce qu'il faut savoir pour fabriquer du fumier artificiel.

Cette fabrication se fait désormais en grand dans certaines exploitations

Nous sommes en guerre et ce n'est certainement pas l'heure de se livrer à des expériences. Nous nous garderions donc d'insister sur la fabrication du fumier artificiel si celle-ci n'avait déjà reçu la sanction de la pratique.

C'est en Champagne que la fabrication du fumier artificiel a été tentée pour la première fois, en grand et avec succès. D'autres essais avaient été faits bien avant, mais c'est incontestablement après les succès enregistrés par MM. Lafite et Gaudron que l'intérêt des agriculteurs et des agronomes fut attiré sur cette fabrication.

Lafite et Gaudron opéraient et... opèrent encore en Champagne crayeuse *dans une région où le sol, pour être fertile, a besoin de recevoir nécessairement beaucoup de matières organiques.* Dans la ferme des expérimentateurs, d'une superficie de 200 hectares, où avant-guerre on comptait 150 vaches laitières, 14 bœufs de trait et 22 chevaux, *il s'agissait, en supprimant la presque totalité du cheptel bovin, de produire malgré tout du fumier. Or c'est à ce résultat que MM. Lafite et Gaudron arrivèrent en réussissant même à augmenter la superficie cultivée en betteraves, ce qui constituait véritablement une gageure.*

La fabrication du fumier artificiel ne s'est pas encore généralisée chez nous. (A noter toutefois que dans les vignobles de Moët et Chandon, on fabrique bon an mal an, 2.000 tonnes de ce fumier). Il semble cependant que dans la région méridionale où les chevaux fournissaient jusqu'ici une quantité de fumier appréciable et où la réquisition a creusé des vides, il y aurait profit à y recourir.

Avant de tenter l'opération faites un calcul

Au temps où la paille se vendait 50 francs la tonne, et parfois moins, la transformation de cette paille en fumier constituait, au point de vue financier, une excellente opération. En effet, en prenant la paille d'avoine comme exemple, paille renfermant environ par tonne 4 kgs d'azote, 3 kgs d'acide phosphorique et 10 kgs de potasse, on pouvait estimer que sans considérer même la valeur de l'humus, cette paille valait beaucoup plus comme engrais qu'on ne pouvait la vendre.

Il en est aujourd'hui tout autrement. En effet, en prenant pour base le prix de l'unité

d'azote du nitrate de soude 16 pour 100 à 150 fr. les 100 kgs,
d'acide phosphorique des scories 20 pour 100 à 43 fr. les 100 kgs,
de potasse de la sylvinite 18-20 pour 100 à 40 fr. les 100 kgs,

on peut considérer qu'une tonne de paille d'avoine apporte seulement :

37 fr. 50 d'azote,
6 fr. d'acide phosphorique,
20 fr. de potasse,

soit au total 63 fr. 50 d'engrais minéraux.

Mais il ne faut pas oublier que l'humus apporté par le fumier a également une très grande valeur, que dans les circonstances actuelles cette valeur est même

difficilement chiffrable. En conséquence, et plus souvent qu'on ne croirait à l'examen des chiffres ci-dessus, on peut avoir intérêt à transformer la paille en fumier tout au moins la paille de mauvaise qualité.

Les engrais organiques tels que les tourteaux, les scourtins, les cocons de vers à soie, etc..., peuvent, dans une certaine mesure, remplacer le fumier, mais leur prix élevé interdit de les employer à hautes doses comme engrais organiques.

On peut fabriquer du fumier artificiel rapidement en quelques mois à peine, à l'époque désirée, en profitant de la période des pluies, point important dans nos régions méridionales. Le fumier obtenu ne se distingue en rien du fumier ordinaire. Ces faits doivent inciter les viticulteurs à examiner sérieusement la possibilité de fabriquer du fumier en utilisant les déchets, la « baouque », les vieilles pailles, les foins altérés, etc..., voire même de la sciure.

Il faut de l'azote, un peu de fumier naturel et..., de l'eau

Pour que la paille ou tout autre denrée organique se transforme en fumier au lieu de pourrir simplement, deux problèmes importants doivent être résolus : *il faut fournir de l'azote et apporter suffisamment d'eau.* Les ferments humificateurs ne peuvent opérer en effet que si la paille est imbibée d'eau et que s'ils trouvent dans le milieu de l'azote qui dans le fumier ordinaire est apporté par le purin sous la forme d'urée.

En apportant un engrais azoté, il est facile d'assurer la transformation de cette paille en fumier, mais encore faut-il que cette paille puisse toujours être maintenue humide, *cela nécessite la possession d'une plate-forme ou d'une fosse à fumier* pourvue d'un réservoir à purin et d'une pompe.

La fosse avec le réservoir à purin permettent non seulement d'imbiber au mieux la paille, mais encore de répartir uniformément l'eau, l'engrais azoté et les microbes humificateurs. *Faute de posséder cette installation, on ne peut obtenir qu'un échec* (nous verrons qu'en ce cas, mieux vaudrait faire du fumier demi artificiel) *ceci mérite donc d'être retenu.*

Divers mélanges ont été recommandés pour fournir en même temps que de l'azote d'autres éléments minéraux, mais à l'heure actuelle, l'expérience aidant, on se contente d'utiliser comme seule source d'azote, *le sulfate d'ammoniaque à la dose de 20 à 25 kgs par 1.000 kgs de paille à traiter.*

Le fumier artificiel est en principe obtenu sans le concours du bétail, toutefois un peu de fumier naturel est indispensable comme « levain » (en termes viticoles « pied de cuve »), pour faire démarrer la fermentation.

Du sulfate d'ammoniaque (25 kgs par tonne de paille), de l'eau et une fosse à fumier permettant la récupération du purin et l'arrosage, et enfin un peu de fumier ordinaire, voilà tout ce qu'il faut pour fabriquer du fumier artificiel, avec un rendement de 2 tonnes 600 à 2 tonnes 800 par 1.000 kgs de paille. Il faut donc peu de choses, à noter toutefois qu'un thermomètre sonde pour pouvoir suivre la température à l'intérieur du tas est utile sinon nécessaire.

Comment on doit opérer

a) Mise en route de la fabrication. — Sur une plate-forme ou dans une fosse pourvue d'une citerne à purin, faire un lit de paille d'environ 80 centimètres de haut, *sans tasser.* Pour en assurer le mouillage, effectuer au moins trois arrosages successifs matin et soir et lendemain matin sur la base de 2.400 litres par 1.000 kgs de paille, soit 800 litres à chaque arrosage partiel.

Apporter en surface un peu de fumier frais à la dose de 10 à 20 kgs par mètre carré, comme levain, avant le troisième arrosage.

Sur cette paille imbibée d'eau, juste avant le troisième arrosage, répandre du sulfate d'ammoniaque à la dose de 25 kgs par 1.000 kgs de paille employée. L'arrosage qui suit assure la pénétration du produit ainsi que des ferments contenus dans le fumier.

Cette mise en route, qui comprend avant tout l'imbibition de la paille, l'intro-

duction de sulfate d'ammoniaque et un léger apport de fumier frais est celle qui a été adoptée il y a quelques années déjà à l'Institut de Recherches agronomiques, à Versailles.

A noter toutefois qu'au lieu d'établir une couche de 80 centimètres de paille, puis d'arroser après avoir répandu lors du dernier arrosage du fumier et du sulfate d'ammoniaque, *on peut étaler ces 80 centimètres de paille en 3 ou 4 couches arrosées chacune soigneusement et saupoudrées de sulfate d'ammoniaque ce qui facilite semble-t-il l'imbibition de la paille et le démarrage de la fermentation.* Le fumier frais peut être apporté sur cette couche de paille de 80 centimètres, mais il est préférable apparemment de le disposer tout d'abord *en première couche,* la paille devant être par dessus.

Sur cette paille intentionnellement *non tassée* (car il faut de l'air), dont la température montera rapidement, on ajoutera une nouvelle charge de paille lorsque la température du tas atteindra ou dépassera 50 à 60 degrés, mais pas avant cette période de façon à ne pas gêner le départ de la fermentation.

b) Surveillance et soins. — Lorsque la température s'est suffisamment élevée dans la première charge de paille et, *après avoir tassé,* on peut apporter une nouvelle charge et même une deuxième de façon à obtenir un tas d'une hauteur de 1 m 60 à 2 m 20, selon les cas. De toute façon, *on ne doit disposer de la paille fraîche que sur de la paille dont la température est aux environs de 50 à 60 degrés, on opérant autrement on risquerait d'arrêter la fermentation.*

On peut apporter la paille fraîche sous une couche épaisse de 80 centimètres avant de saupoudrer de sulfate d'ammoniaque et d'arroser, mais l'expérience montre qu'il vaut mieux étaler cette paille en couches successives de 30 à 40 centimètres d'épaisseur, couches que l'on saupoudre de sulfate d'ammoniaque (dose : 25 kgs par 1.000 kgs de paille) et que l'on arrose avec de l'eau et... du purin recueilli dans la citerne à purin. Dans ce cas on a intérêt à ne charger de la paille fraîche que lorsque la température de la dernière couche de paille a atteint 50 à 60 degrés.

La première charge de paille ne doit pas être tassée, les charges qui suivent ne doivent l'être que modérément et cela de façon à ce que la fermentation s'étende à tout le tas, *mais dès lors que cette fermentation est généralisée et que la dernière couche de paille a été apportée, il est nécessaire de tasser énergiquement. En tassant trop tôt, avant que la température ne s'élève dans la masse, on risque d'empêcher la généralisation de la fermentation, mais dès que celle-ci s'est produite, il faut tasser de façon à ce que la véritable transformation de la paille en fumier puisse se faire,* transformation qui nécessairement doit se produire à l'abri de l'air. Ce tassement peut se faire soit avec les pieds, soit en faisant passer des animaux.

Pendant toute la fabrication on ne doit pas craindre d'arroser copieusement avec le purin recueilli dans la fosse lorsque la température dépasse 50 degrés au début de la fabrication et ensuite plus tard pour maintenir le fumier en bon état. Le problème de l'humidification de la paille est en effet très important et à ce point de vue il y a même intérêt à disposer des parois en paille pressée afin d'éviter la dessiccation de cette paille sur les bords, dessiccation qui s'oppose à sa transformation complète en fumier.

Les balles de paille pressée pouvant être utilisées elles-mêmes plus tard pour la fabrication du fumier, cette précaution ne coûte somme toute pas grand chose, aussi doit-on la prendre sinon lorsqu'on utilise des fosses, au moins lorsqu'on opère sur des plate-formes où le fumier est plus exposé à la dessiccation.

Les résultats

Avec un rendement en fumier de 2.7 à 2.8 fois le poids de paille la fabrication du fumier artificiel se fait couramment en trois mois et on compte que de cette façon, *avec une plate-forme de 100 mètres carrés on peut facilement obtenir 40 à 45 tonnes de fumier.*

Les bénéfices à attendre de la fabrication du fumier artificiel varient essentielle-

ment avec les situations et il est difficile dans ces conditions de chiffrer les résultats, noter seulement que pour obtenir une tonne de fumier il faut utiliser environ 400 kgs de paille et 8 kgs de sulfate d'ammoniaque (soit à peu près 11 francs d'engrais). Dès lors qu'on dispose de paille bon marché ou de déchets de pailles et de foins inutilisables, on peut donc tenter cette fabrication.

Dans les vignobles de Moët et Chandon, afin d'utiliser au maximum les installations édifiées, on fabrique paraît-il 3-4 fois par an du fumier artificiel. Dans les régions viticoles on pourrait au moins faire deux fabrications, l'une dès après les vendanges, l'autre courant hiver début printemps. On opèrerait ainsi pendant la période où on est le moins occupé et où l'eau est abondante. Avec une plate-forme de 100 mètres carrés on pourrait alors obtenir en deux fois 80 à 90 tonnes de fumier artificiel.

Lors de la deuxième fabrication le fumier déjà fait (de la première fabrication) doit être mis soigneusement en tas, *bien tassé*, si possible sur une plate-forme, mais à défaut un simple lit de sable peut suffire. Le principal est de recouvrir le tas avec de la paille ou mieux de 20 à 30 centimètres de terre, ceci afin de maintenir l'humidité et surtout d'éviter les déperditions d'azote.

Pendant la période d'été, en attendant l'utilisation de ce fumier, il y a lieu de prendre également des précautions contre l'action dessèchante du soleil, en recouvrant de paille ou de terre. On obtient ainsi un engrais qui ne se distingue du fumier ordinaire lors de son emploi, ni par son aspect, ni par ses qualités.

E. ROSELLA,
Ingénieur agricole, professeur d'Agriculture.

A PROPOS DE PRESTATIONS D'ALCOOL VINIQUE

On nous écrit :

« J'ai déclaré à la régie au mois de novembre dernier avoir récolté 466 hl.

« J'ai reçu, courant mars, un avis m'indiquant que j'avais 95 hl. de bloqués. De plus, la régie m'a invité à lui livrer avant la fin avril 2 hl. 69 d'alcool vinique et 6 hl. 66 d'alcool de vin.

« Je passe sur le blocage et l'alcool de vin.

« C'est au sujet de l'alcool vinique que je suis embarrassé.

« Le chiffre de 2 hl. 69 a été obtenu en multipliant le total récolté : 466 par 0,77 ce qui donne 3 588, après rabattement de 25 o/o cela donne 2 hl. 69, c'est exact.

« Mais cette année par un décret dont je n'ai pas la date, qui a dû paraître en novembre, le degré minimum pour le vin a été fixé pour les Bouches-du-Rhône à 8° au lieu de 8°5. Or si vous relisez l'article 77 du Code du vin, vous verrez que lorsque le degré minimum est de 8°, le coefficient par lequel il faut multiplier le total des hectolitres est non pas de 0,77, mais 0,60.

« Ce qui fait qu'on aurait dû me demander seulement 2 hl. 09 d'alcool vinique, soit 60 litres de moins d'alcool pur. »

En réponse :

« D'après les textes légaux, la prestation doit être apurée par 2 hl. 69 d'alcool vinique et non 2 hl. 09 comme vous l'avez calculé en vous basant sur l'article 77 du Code du vin. En effet, toutes dérogations restent sans influence sur le degré légal et l'abaissement de ce degré ne modifie en rien les prestations envisagées. Plus explicitement, le degré légal du vin pour nos régions étant de 8°5, les dérogations faites (abaissement à 8° et même 7°5) n'apportent aucune modification aux textes préétablis et n'ont été mises en application qu'à la suite de circonstances exceptionnelles (atmosphériques, besoins urgents) pour une durée qu'on n'est pas en mesure de prévoir.

Ce texte et surtout l'application qui en découle est inconciliable avec la thèse défendue par nous jusqu'à ce jour, thèse basée sur le maintien intégral des droits du viticulteur. Or, astreindre un producteur à fournir de l'alcool que son vin n'est pas en mesure de donner, paraît vraiment exorbitant d'autant plus que de cette manière une sortie de fonds est imposée — et ce **— au détriment du prestataire.**

Cependant, le texte est formel....

QUESTIONS DIVERSES

POUR LES AGRICULTEURS MOBILISES

Détachement à la terre

Les agriculteurs des classes de mobilisation 1912, 1913, 1914 et 1915 sont détachés à la terre.

Le caractère « agriculteur » est établi par une déclaration faite par l'intéressé lui-même sous la foi du serment. Les fausses déclarations seront punies de sanctions **disciplinaires.**

Les agriculteurs ont été rassemblés dans un dépôt agricole et, là, divisés en deux groupes : celui des exploitants propriétaires, fermiers, métayers et celui **des salariés.**

Les exploitants ont été renvoyés sur leur exploitation, en détachement temporaire de deux mois renouvelable automatiquement. A l'expiration du délai de deux mois, les intéressés n'ont aucune formalité à accomplir, le renouvellement étant **automatique.**

Les salariés ont été mis à la disposition du Comité départemental de leur **département.**

Les Comités départementaux ont pris, à leur égard des dispositions variables. S'ils les laissent à la disposition des Comités communaux ceux-ci peuvent alors, suivant les cas, soit les laisser chez les anciens employeurs, soit les placer chez d'autres agriculteurs et en particulier chez les femmes des mobilisés. Ce qu'il faut retenir, c'est qu'ils sont à la disposition du Comité communal et non d'un **employeur quelconque.**

Remarques — Les détachés à la terre, exploitants ou salariés, ne sont pas démobilisés. Ils sont placés sous la surveillance de l'Office placeur de la main-d'œuvre. Ils doivent en particulier, pendant l'armistice, toute la vie qui est définie par les Comités départementaux et communaux de la production agricole **en temps de guerre.**

Situation des agriculteurs des classes de mobilisation 1912 à 1915 porteurs de fascicules bleus

Les instructions précisent qu'ils seront sous peu convoqués aux dépôts agricoles : ils seront, de ce fait, mobilisés et immédiatement détachés à la terre. Ils seront alors soumis aux mêmes règles et aux mêmes obligations que leurs camarades qui avaient été mobilisés et qui viennent d'être détachés à la terre. En d'autres termes, les exploitants seront placés en détachement temporaire de deux mois renouvelable automatiquement : les salariés seront mis à la disposition des Comités départementaux **qui pourront en disposer librement.**

Réquisition collective à la terre de tous les agriculteurs

Le décret du 23 février 1940 a décidé qu'étaient requis en totalité et maintenus dans chaque département à la disposition du Comité départemental de la production

agricole, les exploitants et salariés et les artisans ruraux de toutes catégories ».

La réquisition s'adresse :

aux hommes, aux femmes, aux mineurs français et ressortissants français ;

aux sujets marocains et tunisiens ;

aux hommes, femmes et mineurs étrangers sans nationalité, et autres étrangers bénéficiaires du droit d'asile ;

aux ressortissants polonais et tchécoslovaques.

Cette mesure a pour but essentiel de maintenir la production agricole en conservant à la terre tous les agriculteurs et principalement les ouvriers agricoles. Ils ne pourront dorénavant quitter la culture pour l'usine, l'atelier ou toute autre activité non agricole, sans avoir obtenu au préalable la levée de réquisition. Celle-ci ne peut être prononcée que par le Préfet, après avis du Comité départemental de la production.

Les ouvriers agricoles restent libres de changer d'employeur, à *l'expiration de leur contrat, bien entendu,* à deux conditions :

celle d'avertir le Directeur des Services agricoles, dans les huit jours qui suivent le changement ;

celle de s'embaucher chez un autre employeur agricole.

Les chefs d'établissements industriels et commerciaux ne peuvent embaucher des personnes requises à la culture en application du décret du 23 février 1940, sous peine d'application des pénalités prévues au décret du 10 novembre 1939.

Si les Comités communaux veulent seconder l'action du Comité départemental dans ce domaine, il ne doit plus y avoir de départ de main-d'œuvre agricole vers la ville. *(Bulletin agricole du Loir-et-Cher).*

Topinambour et alcool

Les tubercules d'Helianthus se prêtent particulièrement bien à la production d'alcool éthylique, sauf à tenir compte de quelques petites réserves relativement aux essais de laboratoire et à leurs interprétations sur les résultats industriels possibles.

« La préparation des moûts au cours de la fermentation peut être simplifiée en employant des ferments particulièrement actifs sur l'inuline tels le Sacch. Fragilis. On peut ainsi économiser avantageusement la pratique de l'hydrolyse chimique avec acide à chaud. De même, pour la production d'acide lactique de mannite, les résultats obtenus sont tels que l'on peut espérer un travail industriel autrement sûr que celui pratiqué actuellement pour la betterave et la mélasse.

« Avec l'Helianthus, les rendements en mannite peuvent atteindre des pourcentages bien plus élevés que ceux obtenus avec des matières premières ne contenant pas de saccharose.

« Pour la production de l'acétone et de l'alcool butylique les résultats obtenus sont très encourageants et l'on peut encore les améliorer par l'emploi de ferments à plus forte énergie, et par des perfectionnements de la technique du travail, qui sont, pour la plupart, revendiqués par un grand nombre de brevets.

« L'alcool étylique, l'acide lactique, la mannite, l'acétone et l'alcool butylique peuvent, par conséquent, être obtenus par simple action microbiologique des tubercules d'Heliantus.

« Si à ces productions on ajoute les avantages que procure l'utilisation des parties herbacées de la plante et des pulpes industrielles, en raison de leur utilisation parfaite pour l'alimentation des bestiaux, on constate que cette plante : l'Heliantus (topinambour) peut donner de grands bénéfices à la culture dans les terres pauvres et relativement sèches auxquelles elle s'adapte particulièrement.

« L'auteur conclut qu'il est convaincu qu'en ajoutant la production que peut fournir le développement de cette plante en Italie, on peut affirmer que la betterave et le sorgho peuvent en toutes circonstances, fournir aux moteurs italiens le carburant qui leur est nécessaire. »

(Bulletin de l'Association des chimistes de sucrerie et de distillerie)

PARTIE OFFICIELLE

Ecoles nationales d'agriculture

Par arrêté du ministre de l'agriculture en date du 19 avril 1940, l'âge minimum exigé des candidats désireux de prendre part aux concours d'admission aux écoles nationales d'agriculture est fixé, pendant la durée des hostilités, à dix-sept ans accomplis au 31 décembre de l'année du concours.

Aucune autre dispense d'âge ne pourra être accordée.

Allocations familiales agricoles (déclarations des assujettis)

Arrêté du 16 avril 1940. — Art. 1er. — Le modèle des déclarations des assujettis des professions agricoles au régime d'allocations familiales agricoles instauré par le décret du 29 juillet 1939 modifié par le décret du 16 novembre 1939, est arrêté conformément à l'annexe qui sera publiée au *Journal officiel* de la République française.

(*J. O.*, 20 avril, page 2.862.)

BULLETIN COMMERCIAL

GARD. — **Nimes.** — Insuffisance d'affaires, pas de cote.

HÉRAULT. — **Montpellier.** — Rouges 8° à 10 degrés, 16,50 à 20 fr. 75 le degré-hecto. moyenne 9°, 20 francs.

Sète. — Vins de pays : Rouge, le degré de 16 fr. 50 à 20 fr. 75 ; Rosé, le degré, de 16 fr. 50 à 20 fr. 75 ; Blanc, le degré, de 16 fr. 50 à 20 fr. 75.

Vins d'Algérie rouges, rosés et blanc 22 à 24 fr. le degré, l'hecto nu, quai Sète.

Béziers. — Vins rouges : 8° à 8°5, 19 fr. à 20 fr. le degré. — 8°5 à 9°5, 20 fr. à 20 fr. 75 le degré. — Type 9° de moyenne : 20 fr. 50 le degré.

Olonzac. — Vins rouges 8°5 à 10°5 de 19 fr. 50 à 21 fr. 50 le degré.

Saint-Chinian. — Vin rouge de 19 fr. à 21 fr. 50 le degré.

Narbonne. — Vins du Narbonnais : 7°5 à 9°5, 17 fr. 25 à 20 fr. 75 ; 9 degrés 5 à 10°5, 20 fr. 75 à 21 fr. 50

PYRÉNÉES-ORIENTALES. — **Perpignan.** — 8° à 8°5 19 fr. 50 à 20 fr. ; de 8°5 à 9°, 20 à 21 fr. ; de 9° à 11°, 21 à 22 fr Ces prix s'entendent à l'hecto nu, pris à la cave du récoltant, tous frais en sus.

ALGÉRIE. —

Alger. — *Vins rouges*: 10° à 10°5 13 fr. 50 à 16 fr. 25 ; 11°, 14 fr. 50 à 15 fr. ; 12° à 12°5, affaires insuffisantes.

Vins blancs. — Blanc taché, affaires insuffisantes ; Blanc de blanc 12° à 13°, 15 fr. à 15 fr. 75. — Vins de compensation 11° 9 fr. le degré.

Affaires de moins en moins nombreuses. D'avantage de vendeurs que d'acheteurs pouvant expédier.

SAONE et LOIRE. — **Mâcon.** — Marche calme en raison de la rareté des vins rouges et blancs à appellation contrôlée.

Dans le Beaujolais cours en hausse. Les prix débutent de 375 à 400 francs la pièce nue pour atteindre 5 à 600 fr. Grands crus recherchés. Moulin-à-vent 500 fr. la pièce nue. Fleurie Chiroubles, Chenas-Morgon 750 à 850 fr. Le Pouilly Fuissé entièrement vendu. Les dernières cuvées ont atteint 1300 francs

CÔTE D'OR. — **Beaune.** — A la propriété les prix se maintiennent et les travaux de la vigne se poursuivent.

INDRE et LOIRE. — **Tours.** — Blancs côtes du Cher : 8° 17 fr. ; 9° 19 fr. ; 10° 20 fr. ; 21° 22 fr. — Blancs Mont-Louis : 9° 20 fr. ; 10 et 11° 23 fr. ; avec appellation contrôlée. — Blancs Vouvray : 9° 22 fr. ; 10 à 11° 25 fr. ; avec appellation. — Situation calme. Manque de forts degrés se fait sentir.

WAGONS-RÉSERVOIRS

Les loueurs et les divers groupements ont mis à la disposition du commerce un plus grand nombre de wagons foudres. — Le taux de location est fixé à 4 francs l'hecto voyage, toutes contenances.

Montpellier. — Imprimerie Ch. Déhan.

Soufradhère

"Le soufre mouillant en pâte"

Enfin, un produit au point ! Telle est la coutumière exclamation du vigneron qui, après des essais incertains avec les soufres mouillables ordinaires, emploie pour la première fois **« le soufre mouillant en pâte »**.

Avec le **SOUFRADHÈRE**, en effet, plus d'histoires de mousse, d'engorgements d'appareils, mais une bouillie soufrée mouillante et adhérente au possible, d'une suspension parfaite et d'un maximum d'efficacité.

La découverte a pour base un malaxage intense enrobant de plusieurs mouillants, scientifiquement conjugués, chaque atome de soufre, et **SOUFRADHÈRE** est le plus fin de tous les soufres. S'agissant par ailleurs d'un produit "fini", **SOUFRADHÈRE** ne s'altère nullement d'une campagne à l'autre.

BEZIERS SINFRA Brd de Genève
Tél. : 12-07

LE SOUFRE CARAT LIQUIDE

200 gr. Soufre total par litre

Anticryptogamique - Insecticide - Mouillant

30 ANNÉES DE SUCCÈS

Des milliers d'attestations contre
Oïdium, Mildiou, Acariose, Court-Noué, Insectes

et son dérivé arsenical liquide

LE CARSOL

35 gr. Arsenic et 150 gr. Soufre total par litre

contre Cochylis, Eudémis, Pyrale.

S'ajoutent à toute bouillie cuprique sans aucune préparation préalable

Un coup de bâton pour mélanger et c'est tout - NOTICES FRANCO

Institut Œnologique de Champagne
EPERNAY (Marne)

Succursale à Saumur, 24, rue St-Jean. P. GAUGAIN, Directeur. Agents Dépositaires : M. FAFUR. à Cuxac-d'Aude (Aude); M. C. TRONCHE, à St-Denis-Martel (Lot) et dans les principaux centres viticoles

PRODUITS CHIMIQUES AGRICOLES

PECHINEY

CUPROL
ARSÉNIATES
SULFATE DE CUIVRE
ANHYDRIDE SULFUREUX
MÉTABISULFITE DE POTASSE

E. Maurus — 23, Rue de Balzac PARIS 8e

En traitement de Printemps

un seul insecticide, le

QUASSIATERPEN

(*Marque déposée*)

0,16 pour cent de Quassine de Quassia Amara de la Jamaïque
dans une solution d'alcools et de carbures terpéniques sulfonés

Le Quassiaterpen combat efficacement,
préventivement et curativement, les
attaques des divers pucerons des arbres fruitiers :
pucerons verts du pêcher, etc..., etc...

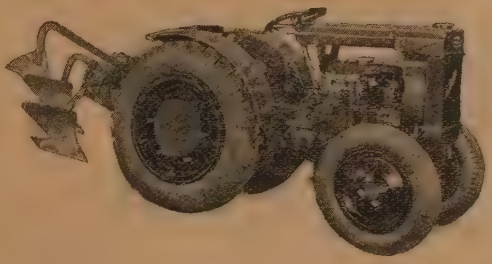
Spécialité des Dérivés Résiniques et Terpéniques
40, rue des Carmes — DAX (Landes)

VITICULTEURS... toutes les comparaisons vous conduiront au tracteur : LE PRATIQUE L. S.

Construit en FRANCE pour la terre de FRANCE

Pas d'arrêt, pas d'immobilisation, car « LE PRATIQUE » est construit avec 80 o/o de pièces de série, se trouvant partout.

Consultez ceux qui l'utilisent



12 ans d'expériences en Motoculture Vigneronne

Tracteur " **LE PRATIQUE** ". Construction **monobloc, sans châssis**, sujet aux déformations, avec moteur 4 cylindres, soupapes en tête, **réduisant la consommation, chemises amovibles**, changées en quelques minutes et supprimant le réalésage.

Permet tous les travaux du vignoble, herses, cultivateurs, scarificateurs, etc., et notamment le chaussage et le déchaussage en un **seul passage**.

Largeur très réduite, **0 m. 90 à 1 m. 20**, obtenue par le simple retournement des roues.

Relevage des charrues et instruments, par **vérin hydraulique**, commandé par le moteur.

Consommation inférieure à **3 litres à l'heure**

Renseignements et démonstrations :

Ets L. SABATIER, constructeur

SAINT-RAMBERT-D'ALBON (Drôme)

ou à nos Agents régionaux ;

H. POURRET, 13, rue Ruffi, à Nimes (Gard).

E. LANNES, à Ferrals-les-Corbières (Aude)

J. THEVENIAUD, à Brignoles (Var).

Société Continentale des Raffineries de Soufre

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 10.000.000 DE FRANCS

Tél. : D. 89-10 — D. 89-11 — **Siège Social ; 50, Rue Breteuil** MARSEILLE — R C. Marseille 105-932

SOUFRES { - FLEUR - / TRITURÉ / VENTILÉ

Pour la Viticulture — Qualité supérieure

Usines à { Marseille - Sète / La Nouvelle

Tombereaux à vendanges " BACCHUS "

Marque déposée — Brevet : n° 817,243

Pour 1940, TROIS MODELES

1.000, 1.500 et 2.000 litres. Les commandes sont prises actuellement, sous un délai de livraison de **4 mois.**

Nombreuses références en France et en Algérie

Sur demande se livrent avec système progressif de basculement et freins sur les roues

Pour renseignements et prix s'adresser :

P. MONESTIER, représentant pour la France et les Colonies

Domaine des Brugues, Saint-Simon — TOULOUSE (Hte-Garonne)

Téléphone : 25 à Saint-Simon

LE

SUPERPHOSPHATE

est livré rapidement

par

vos fournisseurs habituels

Société Nouvelle des Etablts SILVESTRE

7, Place Bellecour, 7 — LYON

Téléph.: Franklin 41-82

Produits Anticryptogamiques et Insecticides

BOUILLIE MIÇHEL PERRET

Bouillie adhérente par le Sucrate de chaux. Sa grande supériorité lui vient de son adhérence, de la facilité et de l'économie de son emploi. Titre garanti : 15 pour cent de cuivre métal pur.

VERDET NEUTRE « ÉMERAUDE »

Le plus efficace, le plus pratique, le plus économique. Titre garanti : 31,50 pour cent de cuivre métal pur.

CASOBYL MALY

Rend immédiatement les soufres mouillables ; adhésif puissant. Permet d'effectuer les traitements mixtes « Soufre-Bouillie ».

Glu « Glufix »

Pour défendre les arbres fruitiers contre les ravages des chenilles et surtout des chématobies ou phalènes hiémales.

50 années de références et de succès

Depuis 1902

La Sté des MOTEURS BAUCHET. RETHEL (Ardennes), est la première maison française spécialisée dans la production des tracteurs à chenille.

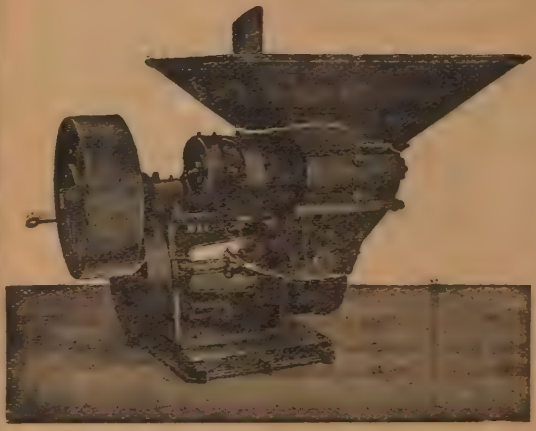
Elle construit le **MOTOCHENILLE VERMOREL** dont cent références prouvent depuis dix ans que rien de mieux n'a été réalisé pour la viticulture.

Renseignement, 48, Chemin Feuillat LYON.

Le plus répandu des Fouloirs-Pompe

La Pompe à Vendange "MAV"

BREVETE S.G.D.G.



NOUVEAUX MODÈLES
RÉPONDANT AUX BESOINS
DES PLUS PETITES
AUX
PLUS GROSSES CAVES

DEMANDEZ
DOCUMENTATION P

— Lucien BETEILLE, Constructeur Breveté —
BEZIERS (Hérault)

FILTRES L. BEURET

Breveté S. G. D. G.

Pour Vins, Alcools, Spiritueux, etc...

Linpidité et brillant garantis pour tous liquides et sans accouplement en tandem

Pour renseignements, devis et essais gratuits, s'adresser aux :

Ets DELESTAING et POGGI

CONSTRUCTEURS

10, Rue Auphan — MARSEILLE

Licenciés exclusifs pour la Construction et la Vente des Filtres Beuret

BEAU RAISIN
BON VIN
CELLIERS PLEINS

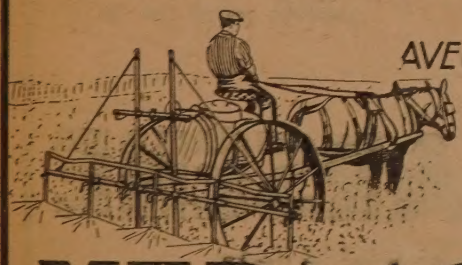
AVEC LES ENGRAIS

SAINT-GOBAIN

L'ALIMENT DE LA TERRE DE FRANCE

Compagnie de SAINT-GOBAIN
1, Place des Saussaies — Paris (8e)

LUTTEZ contre le DORYPHORE

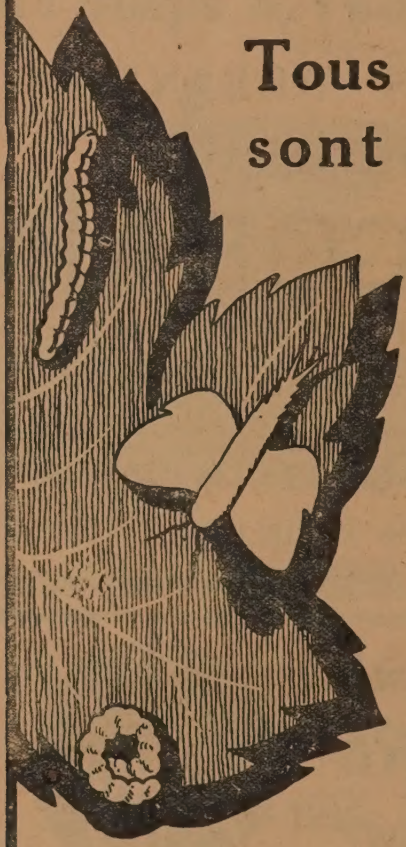


AVEC

LES PULVÉRISATEURS ET POUDREUSES

VERMOREL

VILLEFRANCHE-SUR-SAÔNE (RHÔNE)
Société Anonyme au Capital de 8.000.000 de Francs
Catalogue gratuit sur demande



Tous les insectes sont détruits...

radicalement par le Triarsène (acéto-arsénite de cuivre combiné à l'arséniate di-plombique).

Les insecticides arsénicaux qui composent notre produit ont été choisis parmi les plus puissants, et du fait même de leur association, leur pouvoir insecticide se trouve remarquablement renforcé.

Jusqu'à la véraison, vous pouvez employer le

TRIARSÈNE

spécialité de la
LITTORALE - BÉZIERS

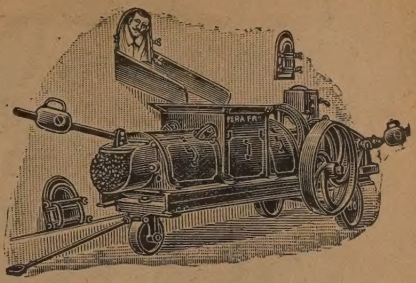
BÉZIERS

LA LITTORALE

PERA FRÈRES

FLORENSAC (Hérault)

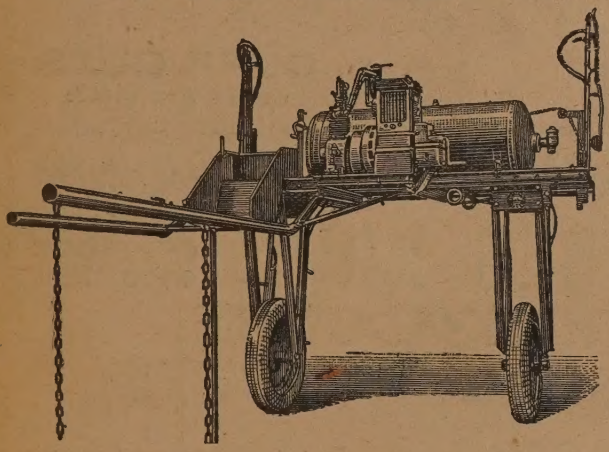
FRANCE



Déposée France et Étranger

Sulfateuse à grand travail

NOUVELLE CRÉATION — Breveté S. G. D. G.



AIR COMPRIME

—

Sans bouteilles

—

Pression constante

—

Réglable à volonté

—

Aucune avarie n'est possible quelles que soient les omissions ou erreurs du conducteur.

Aucune possibilité de passage de liquide au compresseur.

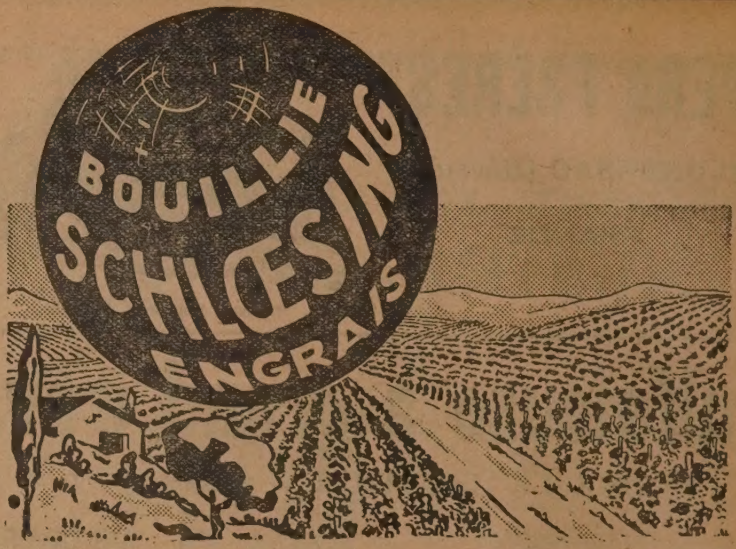
SOUFREUSE - POUDREUSE

A MOTEUR

GRAND TRAVAIL TRAITANT 5 RANGÉES

DISTRIBUTION RÉGULIÈRE

A DÉBIT A VOLONTÉ



BOUILLIES CUPRIQUES
Cupro-Arsenicale
DORYPHORIQUE

Polysulfor (Bouillie sulfo-calcique)

SOUFRES NOIRS ORDINAIRE
CUPRIQUE
NICOTINES

CUPROSTÉATITE

Parasitox — Insecticide en poudre
Détruit tous insectes des légumes, fleurs, fruits, etc...

Massacrol — Souverain contre tous pucerons

Fourmicide — Anéantit les fourmilières

Dorypoudre — Extermine en poudrages le **Doryphore**

Demandez les Notices gratuites et franco

USINES SCHLŒSING FRÈRES & Cie

175, RUE PARADIS · MARSEILLE

Usines à : MARSEILLE · SEPTEMES · ARLES · BORDEAUX · BASSENS

Le Gérant : J. BAUDIN, Ing. Agric. Montpellier. — Imprimerie Charles DÉHAN.